

# Földtani Közlöny

A Magyarhoni Földtani Társulat folyóirata  
Bulletin of the Hungarian Geological Society

Vol. 126. No. 4



Budapest, 1998

# Földtani Közlöny

A Magyarhoni Földtani Társulat folyóirata  
*Bulletin of the Hungarian Geological Society*

Vol. 126. No. 4

Budapest

ISSN 0015-542X

Támogatók — *Sponsors*

MOL Magyar Olaj- és Gázipari Rt., Budapest  
*MOL Hungarian Oil and Gas Co., Budapest*

Kőolajkutató Rt., Szolnok  
*Drilling Contractor and Service Company Szolnok*

Rotary Fúrási Rt., Nagykanizsa  
*Rotary Drilling Co. Ltd., Nagykanizsa*

Primagáz-Hungária Rt., Budapest  
*Primagáz Hungária Industrial Commercial Company Ltd., Budapest*

Pro renovanda cultura Hungariae alapítvány, Budapest  
*Pro renovanda cultura Hungariae foundation, Budapest*

Felelős szerkesztő és kiadó  
*Responsible editor and publisher-in-charge*

BÉRCZI István  
elnök — *president*

Technikai szerkesztő — *technical editor*  
KASZAP András

A szerkesztőbizottság tagjai — *Editorial board*  
ÁRKAI Péter, CSÁSZÁR Géza, DUDICH Endre, GRESCHIK Gyula, HORVÁTH Ferenc,  
KECSKEMÉTI Tibor, MINDSZENTY Andrea, VÖRÖS Attila

E szám lektorai voltak:  
BOHNNÉ HAVAS Margit, DUDKO Antoniyna, KASZAP András, LELKESNÉ FELVÁRI Gyöngyi,  
MAROS Gyula, MONOSTORI Miklós, NAGY Géza

Kérjük a kéziratokat az alábbi címre küldjék  
*Please send manuscripts to*  
Magyarhoni Földtani Társulat, 1027 Budapest, Fő u. 68.

Földtani Közlöny is abstracted and indexed in  
*GeoRef* (Washington), *Pascal Folio* (Orleans), *Zentralblatt für Paläontologie* (Stuttgart), *Referativny Zhurnal* (Moscow) and *Geológiai és Geofizikai Szakirodalmi Tájékoztató* (Budapest).



*Klíburcskyné Vogl M.*

**KLIBURSZKYNÉ VOGL Mária**  
**1912–1996**

Breznayánszky Károly\*

Nagy veszteség érte a hazai tudományos életet KLIBURSZKYNÉ VOGL Mária, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagjának, a Magyar Állami Földtani Intézet nyugalmazott főosztályvezetőjének, a Magyarhoni Földtani Társulat

Elhangzott a Társulat tisztújító közgyűlésén 1997. március 19-én.

\* Magyar Állami Földtani Intézet 1143 Budapest XIV. Stefánia út 14.

tiszteleti tagjának 1996 november 1-i elhunytával. VOGL Mária a Magyarhoni Földtani Társulatnak 56 éven át, 1940-től haláláig volt tagja. A Magyar Állami Földtani Intézetnek 1936 és 1975 között, 39 éven át, nyugállományba vonulásáig volt megbecsült, vezető munkatársa, kiemelkedő, nemzetközi hírnévű kutatója.

VOGL Mária 1912-ben született Rákospalotán. Életpályáját meghatározta a családi indíttatás, fiatalon elhunyt édesapja dr. VOGL Viktor a Magyar Királyi Földtani Intézet osztálygeológusa volt. Érdeklődése a természettudományok iránt az újpesti Kanizsai Dorottya leánylíceumban kezdődött. Az érdeklődés hivatássá teljesedett ki a budapesti Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karán, a Középiskolai Tanárképző szak mennyiségtan–természettan–kémia tanári diplomájának, majd 1937-ben bölcsészdoktori címének megszerzésével.

1941-ben házasságot kötött FÖLDVÁRI Aladár geológussal, későbbi egyetemi professzorral, akivel a műegyetemen végzett kihelyezett munkája kapcsán ismerkedett meg. Házasságukból két gyermekük született.

1974-ben kötött házasságot KLIBURSZKY Bélával, akivel 8 évig éltek együtt. 1982-ben megözvegyült. Az elkövetkező 10 évben idős édesanyját gondozta és ápolta, aki 103 évet élt meg.

VOGL Mária 1936-ban került a Földtani Intézetbe mint rapidíjas vegyész, ahol az Ásvány-kémiai laboratóriumban kapott munkát. Ennek a laboratóriumnak volt munkatársa 1961-ig. Mikor elkezdett dolgozni, a szilikátelelmzésekbe és az akkor új spektrográffal végzett vizsgálatokba kapcsolódott be. Ezek a vizsgálatok indították el pályáját, amit a pontosság és a szorgalom, a földtani anyagvizsgálatok szakadatlan, invenciózus szervezése, az analitikai fejlesztés eredményeinek gyakorlati hasznosítása jellemzett. Munkássága különösen meghatározó volt az Intézet nagyműszeres vizsgálati lehetőségeinek bővítésében.

Elévülhetetlen szerepe volt a differenciális termikus analízis korai meghonosításában, és annak elfogadtatásában. KLIBURSZKY Bélával együtt megalkotta az első magyarországi DTA-készüléket, amit aztán többször tökéletesített. A DTA-vizsgálatok segítségével kezdte meg az agyagásványok, majd a karbonátok, bauxitok stb. vizsgálatát. 1958-ban kiadta az azóta is használt határozókönyvét.

Az 1960-as évek elején, az Intézetben kvarc- és üvegprizmás spektrográf, valamint lángfotométerek és spektrofotométerek működtek. Ezekre a műszerekre alapozva mérési eljárást fejlesztett ki az ásványok dielektromos állandójának mérésére, ami a szemcsékbe zárt adszorpció és szerkezeti víz tulajdonságaira enged következtetni. A színképelemzés továbbfejlesztésével, a Sr színképeinek finomszerkezeti felbontásával, először tett kísérletet abszolút kormeghatározásra Magyarországon.

Munkássága egybeesett az új és önálló diszciplína, a geokémia megalapozásával és kiteljesedésével. Tevékenysége ezen a téren is meghatározó, innovatív jellegű volt. A nagybányai szfaleriteken, a negyvenes években SZELÉNYI Tiborral együtt végzett ritkaelem vizsgálatait jelentették a hazai és az intézeti geokémiai kutatás kezdetét. Munkásságának fontos állomása volt a hazai kőszenek ritkaelem-geokémiai vizsgálata, melynek SZÁDECZKY-KARDOSS Elemérrel közösen



publikált eredményei alapozták meg a később kiterjedő hazai kőszén-geokémiai vizsgálatokat.

1962-ben vezetője lett az Intézetben megalakult Geokémiai Osztálynak, majd főosztályvezetői megbízást kapott, és az Intézet teljes anyagvizsgálati tevékenységét irányította. Kezdeményezője, tervezője és fáradhatatlan irányítója volt a Földtani Intézetben végrehajtott *területi ritkafémkutató program*nak. Ehhez kapcsolódóan történtek az első kísérletek a geostatistikai és számítógépes módszerek kifejlesztésére. Irányítása alatt folyamatosan bővült az Intézet Ásványkőzettani Laboratóriumának műszerparkja, fejlődtek a vizsgálati módszerek. 1961 óta működött a röntgen-diffraktométer, melyre alapozva megindult a röntgen-diffrakció kifejlesztése, a kvantitatív és automatizációs módszerek bevezetése. Ezzel párhuzamosan gyors módszerfejlesztés indult a röntgen-spektrográf geokémiai alkalmazására. A Termikus labor 1965-től kezdve derivatográffal is rendelkezett, ennek segítségével lehetőség nyílt a kvantitatív elemzés módszereinek fejlesztésére. Vezetése alatt 1969-től a Szediment és a Kémiai laboratóriumban több új vizsgálati módszert – szemcseelemzés, fajsúly szerinti elválasztás, ásványfestés, bázis-cserélőképesség meghatározás – vezettek be.

Jelentős új vizsgálati irányok is indultak az Intézetben dr. VOGL Mária vezetésével. 1962-ben felállította a geomikrobiológiai, 1973-ban pedig a szerves geokémiai laboratóriumot. A szilikátos kőzetek mikrobás lebontásáról JÁRÁNYI Istvánnal írt cikke korát megelőző eredményeket tartalmaz. Mint az anyagvizsgálat vezetője az Intézetben túl is nagyon magasra értékelt szakmai tekintélyt vívott ki magának, s így külső intézmények, kutatóhelyek sűrűn vették igénybe szaktudását, aminek következtében számos – és főleg kiemelkedő jelentőségű – publikációban is találkozhatunk nevével. Ebben a vonatkozásban megemlítenéd SZTRÓKAY Kálmán Imre professzorral és TOLNAY Verával írt cikke a maga idejében különlegesnek számító kabai meteoritról, amelynek összetételét ő határozta meg. Azóta is e dolgozat, illetve a kabai meteorit a meteorit világirodalom egyik leggyakrabban idézett példája.

Kivételes tehetségének és a kitűzött célok megvalósításához kellő akarata erejének köszönhetően tudományos pályája töretlen és nagyívű volt. 1952-ben megszerezte a kandidátusi, 1957-ben az akadémiai doktori címet. 1973-ban a Magyar Tudományos Akadémia levelező, majd 1985-ben rendes tagjai sorába választotta.

Szakirodalmi munkásságának eredménye több önálló és társszerzős könyv és számos egyéb publikáció. Munkái közül ki kell emelni *A differenciális termikus elemzés szerepe az ásványtanban és a földtani nyersanyagkutatásban*, valamint *A területi geokémiai kutatás elméleti és gyakorlati módszerei* című műveket, melyek szakmai pályafutásának mérföldköveit jelentették, és méltán nyerték el a nemzetközi és a hazai szakmai közélet elismerését.

Talán irodalmi munkásságánál is maradandóbb azonban amit a szakmai utánpótlás nevelése terén hagyott ránk. Szerénységével és mindig a szóbanforgó probléma megoldásához való pozitív melléállásával elnyerte mindenki rokonszenvét. Mint tudós édesanya, két gyermekét Máriát és Istvánt gondos neveléssel, tudományos pályára irányította, szép sikerrel. Azok a fiatalok pedig,

akikre bátran rábízta egy-egy program munkáinak felelős vitelét, ma is a geokémia művelői az Intézetben és más kutatóhelyeken. Munkájukat olyan szakmai hozzáértéssel és tapintattal irányította, ami csak a kivételes személyi adottságokkal rendelkezők sajátja. Hosszú életének mindennapjaiban kifejtett és mindig tökéletesebbre törő munkásságának eredményei még hosszú időn át megmaradnak a szakma művelőinek gondolataiban és munkáiban.

Emlékét tisztelettel és szeretettel őrizzük meg.

### KLIBURSZKYNÉ VOGL Mária publikációi

1. VOGL M. (1936): K és Na tartalmú elegyüvegek elektromos ellenállásának vizsgálata – Doktori értekezés. Budapest.
2. SZELÉNYI T., VOGL M. (1941): Nagybányai szfaleritek színképanalitikai vizsgálata – Beszámoló a M. Kir. Földtani Intézet vitaüléseinek munkálatairól. 2. füzet 1–8.
3. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1947): Színképanalitikai molibdén-meghatározások a Velencei hegység kőzeteiben – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése B. (Beszámoló a vitaülésekről) IX. 1–18.
4. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1948): A Nagytétényi fullerföld (bentonit) cirkontartalmának színképanalitikai meghatározása – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése B. (Beszámoló a vitaülésekről) X. 65–76.
5. PANTÓ G., FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1950): Nátrongabbró a Bódva-völgyben – A M. Áll. Földtani Intézet Évkönyve. 39. 3. 3–16.
6. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1950): A szarvaskői wehrlitek vanádiumtartalmáról – Földtani Közlöny LXXX. 181–183.
7. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1951): 1945–47-ben végzett fontosabb elemzések – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése 1945–47-ről. II. kötet, 345–350.
8. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1951): Agyagásványok differenciális termikus vizsgálata – Földtani Közlöny LXXXI. 91–96.
9. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1952): Magyar bauxitfajták ásványos összetételének vizsgálata differenciális termikus elemzéssel – A MTA Műszaki Tud. Oszt. Közleményei. V. 3. 55–67.
10. FÖLDVÁRI-VOGL M. (1952): Untersuchung der mineralischen Zusammensetzung ungarischer Bauxitsorten mit der Differential-Thermoanalyse – Acta Geol. Acad. Sci. Hung. 1. 1/4. 49–63.
11. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1953): Nézsbai és iszkaszentgyörgyi bauxitszelvények termikus vizsgálata – Földtani Közlöny LXXXIII. 4–6. 145–148.
12. SZTRÓKAY K.I., FÖLDVÁRI A-né. (1953): A somogymegyei Mike községben hullott meteorit vizsgálata – Földtani Közlöny LXXXIII. 7–9. 243–254.
13. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1953): Alföldi agyag- és löszminták termikus vizsgálata – A MTA Műszaki Tud. Oszt. Földtani Bizottsága, Alföldi Kongresszus anyagából. 19–29.
14. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1954): Differenciális termikus elemzés – Magyar Kémikusok Lapja IX. 1. 5–12.
15. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1954): Agyagásványok kémiai és fizikai vizsgálata – Földtani Közlöny LXXXIV. 1–2. 121–129.
16. SZTRÓKAY K.I., FÖLDVÁRI-VOGL M. (1954): A New Stone Meteorite from Hungary – Acta Geol. Acad. Sci. Hung. II. 3–4. 313–323.
17. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1954): A szilikátkémia és a geológia kapcsolata – MTA Kémiai Tud. Oszt. Közleményei. 4. 1–2. 115–124.
18. FÖLDVÁRI-VOGL M., KLIBURSZKY B. (1954): Neue grundsätzliche Gesichtspunkte zur Theorie und Praxis der Differentialthermoanalyse – Acta Geol. Acad. Sci. Hung. II. 3–4. 215–229.

19. SZÁDECZKY E., FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1955): Geokémiai vizsgálatok magyarországi kőszenek hamuín – Földtani Közlöny LXXXV. 1. 7–43.
20. FÖLDVÁRI-VOGL M., KOBLENCZ V. (1955): Facteurs de la décomposition thermique des dolomies – Acta Geol. Acad. Sci. Hung. III. 1–3. 15–25.
21. FÖLDVÁRI-VOGL M., KOBLENCZ V. (1956): Differential Thermal Analysis of Artificial Manganese Compounds – Acta Universitatis Szegediensis. IX. 7–14.
22. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1956): A komlói erőmű salakhányójának nyomelemvizsgálata – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése 1955–56. évekről. 37–39.
23. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1956): Az abszolút földtani kormeghatározás lehetőségei Magyarországon – Földtani Közlöny LXXXVI. 2. 180–182.
24. FÖLDVÁRINÉ VOGL M., KLIBURSZKY B. (1957): Gyors differenciális termikus elemző készülék – Magyar Kémikusok Lapja XII. 1. 19–21.
25. FÖLDVÁRI-VOGL M., KLIBURSZKY B. (1957): Gerät zur thermischen Differential-Schnellanalyse – Geologie. 6. 5. 542–548. (Berlin)
26. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1958): A természetes izotópvizsgálatok hazai helyzete – Földtani Közlöny LXXXVIII. 365.
27. FÖLDVÁRINÉ VOGL M., KOBLENCZ V. (1958): Tanulmány a hazai bentonitok termikus viselkedéséről – Földtani Közlöny LXXXVIII. 4. 453–460.
28. FÖLDVÁRI-VOGL M. (1958): The Role of Differential Thermal Analysis in Mineralogy and Geological Prospecting – Acta Geologica V. 2. 1–102.
29. FÖLDVÁRI-VOGL M., KLIBURSZKY B. (1958): Essai sur la détermination des chaleurs de dissociation des minéraux – Acta Geologica V. 2. 187–195.
30. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1958): A differenciális termikus elemzés szerepe az ásványtanban és a földtani nyersanyagkutatásban – A M. Áll. Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa. 1–90.
31. SZTRÓKAY K.I., TOLNAY V., FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1961): A kabai meteorit – Földtani Közlöny XCI. 2. 186–207.
32. SZTRÓKAY K.I., TOLNAY V., FÖLDVÁRI-VOGL M. (1961): Mineralogical and Chemical Properties of the Carbonaceous Meteorite from Kaba, Hungary – Acta Geologica VII. 1–2. 57–103.
33. FÖLDVÁRI-VOGL M., KRETZOI M. (1961): Kritische Untersuchungen über die Anwendbarkeit des Fluorverfahrens – Acta Geologica VII. 1–2. 13–28.
34. FÖLDVÁRI-VOGL M., RAPP-SÍK S. (1961): Geochemische Nachforschungen über die Vererzung mittels spektralanalytischer Methoden – Acta Chimica 28. 1–3. 9–15.
35. FÖLDVÁRI-VOGL M., KLIBURSZKY B. (1961): Determination of Strontium Age on Biotites from Granites – Acta Geologica VII. 1–2. 5–12.
36. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1961): Beszámoló a természetes elemek izotópvizsgálatának mai állásáról – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése 1957–58. évekről. 303–315.
37. FÖLDVÁRI-VOGL M. (1961): Dielektrische Untersuchungen an Tonmineralien – Acta Universitatis Carolinae, geologica Supplementum I. Prag. 181–188.
38. FÖLDVÁRI-VOGL M. (1962): Proposition de classification et de nomenclature des minéraux argileux – Acta Geologica VI. 3–4. 341–344.
39. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1962): Az ásványok dielektromos sajátosságainak vizsgálata – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1961. évről. 103–111.
40. RAPPNÉ SÍK S., FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1962): Talajvizek rendszeres nyomelemvizsgálata – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1961. évről. 113–123.
41. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1963): A geokémiai nyomelemtérképek készítésének irányelvei – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1962. évről. 569–577.
42. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1963): A DTA vizsgálati módszer jelenlegi állása – Földtani Közlöny XCIII. (Agyagásvány Füzet) 146–159.
43. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1963): A Magyar Állami Földtani Intézet analitikai kémiai munkássága – MTA Kémiai Tud. Oszt. Közleményei. 20. 1. 121–125.
44. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1964): Korszerű geokémiai vizsgálati módszerek. (Aktiválós eljárások. Tömegspektrometrográfia és alkalmazása az izotópgeokémiában) – Mérnöki Továbbképző Int. No. 4312. Budapest, 3–44.

45. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1965): Rétegazonosítás nyomelemvizsgálatok alapján – Mérnöki Továbbképző Int. No. 4417. Budapest, 3–35.
46. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1965): Földtani időszámítás a klasszikus módszerek és az abszolút módszerek összehasonlításával – Mérnöki Továbbképző Int. No. 4422. Budapest 3–39.
47. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1966): A területi ritkafémkutatás új eredményei – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1965. évről. 495–498.
48. FÖLDVÁRI-VOGL M. (1966): Relations between the structural and dielectric properties of minerals – *Acta Geologica* X. 143–157.
49. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1967): Az országos területi ritkafémkutatás 1966. évi eredményei – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1966. évről. 291–314.
50. FÖLDVÁRI-VOGL M., ZENTAI P. (1967): Grundprinzipien und Probleme der Anwendung von Spektralanalyse in der geochemischen Forschung – *Proceedings of XIV. Colloquium Spectroscopicum Internationale*. Debrecen, 253–268.
51. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1967): A ritkalemdúsulások felismerésének alapelvei – A M. Áll. Földtani Intézet Alkalmi Kiadványa. 1–265.
52. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1968): Az országos területi ritkafémkutatás 1967. évi eredményei – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1967. évről. 303–313.
53. FÖLDVÁRINÉ VOGL M., DOMOKOS M.-né (1968): Az országos ritkafémadattár tárolási és adatvizsszakeresési rendszere – *Földtani Közlöny* XCVIII. 135–146.
54. FÖLDVÁRI-VOGL M., BÖJTÖS-VARRÓK K. (1968): Vergleichende geochemische Untersuchungen an Graniten aus Ungarn – *Acta Geologica* XII. 1–4. 99–115.
55. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1968): A differenciál termikus analízis és a derivatográf szerepe az ásvány-kőzettani elemző munkálatokban – Az ásványkőzettani anyagvizsgálat korszerű módszerei. Mérnöki Továbbképző Int. No. 4616. Budapest, 373–412.
56. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1969): A M. Áll. Földtani Intézet 1968. évi geokémiai vizsgálati tevékenysége – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1968. évről. 391–398.
57. FÖLDVÁRINÉ VOGL M., KONDA J., NAGY E., NAGY L.-né (1969): 100 éves a Magyar Állami Földtani Intézet. A Földtani Intézet laboratóriumai. A M. Áll. Földtani Intézet Jubileumi Kiadványa, 266–274.
58. FÖLDVÁRINÉ VOGL M., NAGY L.-né, RISCHÁK G. (1969): A földtani anyagvizsgálat helyzete, eredményei és fejlődésének iránya a M. Áll. Földtani Intézetben – *Földtani Kutatás*. 12. 1. 14–20.
59. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1970): Beszámoló a Geokémiai Osztály 1969. évi munkájáról – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1969. évről. 485–492.
60. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1970): Helyzetkép a hazai ritkalelem-kutatás szervezéséről és a munka állásáról – *MTA X. Oszt. Közleményei* 4. 419–426.
61. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1970): Összefoglaló értékelő jelentés a területi ritkalemekutatás tájékozódó jelleg kutatási fázisának eredményeiről. M. Áll. Földtani Intézet, Budapest, 5–95.
62. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1972): Módszerfejlesztésünk célkitűzései és általános szempontjai – M. Áll. Földt. Int. Módszertani Közlemények. I. 3–5.
63. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1972): A geokémiai kutatások szerepe a technika és a mezőgazdaság fejlődésében – *MTA X. Oszt. Közl.* 5/3–4. 273–276.
64. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1972): A geokémiai ritkafémkutatás hazai eredményei és tapasztalatai – I. Országos Ritkafém Konferencia, Miskolc, 43–55.
65. FÖLDVÁRI VOGL M. (1973): Applicability of the geochemical indicator elements in the light of investigations in Hungary – *Acta Geol. Acad. Sci. Hung.* 17. 1–3. 49–54.
66. FÖLDVÁRI VOGL M. (1973): On the role of geochemical research in the development of technology and agriculture – *Acta Geol. Acad. Sci. Hung.* 17. 1–3. 195–199.
67. FÖLDVÁRI VOGL M. (1973): Über die vergleichenden geologischen Untersuchungen von Gesteinshaupttypen des Karpatisch-Balkanisch-Dinarischen Gebietes – *Bull. 9th. Congr. Carpatho-Balkan Geol. Ass.* 4. 487–495.
68. FÖLDVÁRINÉ VOGL Mária (1974): Termóanalitika. Hozzászólás az 1974. évi MTA Közgyűlés Analitikai Kémiai bizottsági beszámolóhoz – *Kémiai Közlemények*. 42. 387–389.

69. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1974): A kvantitativ geokémiai módszerek kritikai vizsgálata – MTA X. Oszt. Közl. 7. 1–2. 87–89.
70. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1974): A területi geokémiai kutatás elméleti és gyakorlati módszerei. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 240 oldal
71. VOGL M. (1975): Az abszolút földtani időszámítás egyes elvi problémái – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1974. évről. 545–550.
72. FÖLDVÁRI VOGL M. (1978): Theory and practice of regional geochemical exploration. Akadémiai Kiadó, Budapest 272 oldal.
73. VOGL M. (1978): Hazai bazalt előfordulások geokémiai vizsgálata I–II. – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1977. évről. 343–361.
74. VOGL M. (1979): A nagyolvadáspontú ritkafémek geokémiai sajátosságai és természetes előfordulásai főbb típusai – MTA X. Oszt. Közl. 12. 4. 361–370.
75. VOGL M. (1980): Beszámoló az MTA Geokémiai Tudományos Bizottság Általános és Izotópgeokémiai Munkabizottságának 3 éves tevékenységéről – MTA X. Oszt. Közl. 13. 2–4. 349–352.
76. VOGL M. (1980): Hazai bazalt előfordulások geokémiai vizsgálata III. – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1978. évről. 343–361.
77. VOGL M., JÁRÁNYI I. (1980): Szilikátos kőzetek mállasztása mikrobák jelenlétében – A M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése az 1978. évről. 363–407.
78. VOGL M. (1982): Az agyagásványok vizsgálati módszereinek hazai fejlődése az elmúlt 20 év alatt – Földtani Közlöny 112. 31–39.
79. VOGL M., PANTÓ Gy. (1983): Geochemistry of the young alkaline basaltic volcanism of Hungary. In: The significance of trace elements in solving petrogenetic problems. Athen, 232–256.
80. VOGL M. (1985): On some problems of the interdisciplinary branch of science, of geochemistry – Acta Geologica Hungarica 28. 3–4. 121–126.
81. KLIBURSZKY VOGL M. (1986): A geokémia időszerű problémái. Akadémiai Kiadó 1–34.
82. VOGL M. (1987): A shergottit típusú meteoritok geokémiai vonatkozásai – Földtani Közlöny 117. 1. 85–87.
83. KLIBURSZKY VOGL M. (1988): Geokémia-biogeokémia – Magyar Tudomány XXXIII. 4. 255–258.

#### *Megemlékezések, beszámolók, hozzászólások:*

84. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1973): Dr. CSAJÁGHY Gábor emlékezete (1903–1972) – Földtani Közlöny 103. 2. 103–107.
85. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1974): Hozzászólás osztályelnöki beszámolóhoz – MTA X. Osztályának Közleményei. 7/3–4. 199–200.
86. FÖLDVÁRINÉ VOGL M. (1976): Mérnökök és tudományos pályán működő nők IV. Világkongresszusa. Krakkó, 1975. – Földtani Közlöny 106. 3. 312.
87. VOGL M. (1977): Megemlékezés VENDEL Miklósról – Magyar Tudomány 7–8. 627–629.
88. VOGL M. (1979): SZALAY Sándor több évtizedes hatékony működése a geotudományokban – Magyar Fizikai Folyóirat 27. 1. 31–43.
89. KLIBURSZKYNÉ VOGL M. (1984): Diplomás nők a földtudományok területén. TUDOMÁNY történet – TECHNIKA történet. Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége kiadványa. Budapest, 104–110.



# A fertőrákosi kristályospala összlet urán–tórium–ritkaföldfém és szulfidos ásványosodásai

Uranium–thorium–rare earth mineralizations in the  
crystalline schist series, Fertőrákos, Sopron Mts, NW-Hungary

VINCZE János<sup>1</sup> – FAZEKAS Via<sup>2</sup> – KÓSA László<sup>3</sup>

(10 ábra, 12 tábla, 9 táblázat)

*Tárgyszavak: diaforézis, metasomatózis, szulfid és U–Th–ritkaföldfém ásványosodás,  
Keleti-Alpok, Soproni-hegység, Magyarország*

*Key words: diaphoresis, metasomatism, sulphide and U–Th–REE mineralizations,  
Eastern Alps, Sopron Mts, Hungary*

## Summary

Completing the petrological-geological monograph of crystalline schists (KÓSA & FAZEKAS, 1981), the recent paper discusses the connected U (Th, REE) and sulphide ore indications.

The ore forming processes were determined by metamorphism, diaphoresis, Na–P metasomatism (albitization, apatite-lenses) along the Alpine tectonic belt. Minerals bearing U–Th–REE contents are fluorapatite, fine dispersed U(Ti)-oxides, titanates, uranates, zircon, coffinite, – the metaautunite and saléite? – belong to (sub)surface cementation zone.

The sulphide ore mineralizations (pyrite–gelpyrite–marcasite, pyrrhotite, arsenopyrite, chalcopyrite, „marmatite”, galena) appear in a few generations.

The U–Pb isotope ratios suggest a powerful U-loss, resulted in/by the final phases of diaphoresis. Manuscript received: 3<sup>th</sup> February, 1997.

## Összefoglalás

A fertőrákosi kristályos palák kőzettani–földtani leírását (KÓSA & FAZEKAS, 1981) követően dolgozatunkban azok U–Th–RF és szulfidos ércindikációit mutatjuk be. Az utóbbiak a kiterjedt retrográd metamorfózis: diaforézis, Na-, P-metasomatózis (apatitlencsék, albitosodás) folyamataihoz és fellazult tektonikai öveihez kapcsolódnak.

Az U–Th és RF-ek közös hordozója a fluorapatit, – önálló ásványosodásként finomszemcsés U (Ti)-oxidok, titánatok(?), uránatok, coffinit(?), cirkon (malakon, cirtolit(?), az U-dús felszíni ércben metaautunit, saléit(?).

A többgenerációs szulfidásványosodás fő ásványai: pirit–gelpirit–markazit, pirrotin, arsenopirit, kalkopirit, Fe-szfalerit (marmatit), galenit.

Az U-ércesedés ólomizotóp összetétele a diaforézis utolsó fázisaiban végbement jelentős U-vesztésre utal.

<sup>1</sup> 7624 Pécs, Szigeti út 8/A

<sup>2</sup> 7633 Pécs, Esztergár L.u. 1/A

### Kutatástörténeti áttekintés

A Mecseki Ércbányászati Vállalat érc kutatásai 1969-ben Fertőrákos község határában – KÓSA L. irányításával – kutatóárokban „uráncsillámos”, kloritosodott apatitos csillámpalát tártak fel. Települése kutatóaknában és mélyfúrásokban is követhető volt. Az osztrák oldalon a palaösszlet meggyesi (mörbisch) folytatásában is jelzik az uránérc indikációkat (PETRASCHEK, 1977). A palaösszlet különböző szintjeiben a mélyfúrások szulfidos–arzenides ércásvány indikációkat is haráoltak (FAZEKAS, KÓSA & VINCZE 1972, KÓSA, MAJOROS 1973).

A fertőrákosi kristályospala szigetet felépítő metamorf képződmények települését, ásvány-kőzettanát – utalással az U–Th–RF és szulfidos ércesedésekre – valamint a kőzetátalakulások folyamatait kéziratot kutatási jelentések (FAZEKAS 1975, 1976, FAZEKAS, VINCZE & KÓSA 1976), doktori értekezés (KÓSA 1976) és monográfia jellegű cikk (KÓSA, FAZEKAS 1981) tárgyalja részletesen. Az érc-indikációk ásványosodásait tömören KOCH S.: „Magyarország ásványai” 2. kiadásában (1985) VINCZE J. és FAZEKAS V. ismertette. Mindezen adatok helyet kaptak FÜLÖP J.: „Magyarország geológiája, Paleozóikum I” könyvében (1990) is.

Dolgozatunk az ércesedések ásványtani-geokémiai vizsgálatának eredményeit adja közre, kiegészítve a SZU Tud. Akad. 2. sz. Intézetében kapott anyagvizsgálati adatokkal (1972). A kőzet- és ércmikroszkópi vizsgálatainkat (MÉV Ásvány-kőzettani Labor) 16 DT-elemzés (SELMECZI B. 1969–1972), 20 Rtg-diffraktométeres felvétel (FÉMKUT, 1971), 24 Rtg-diffraktométeres vizsgálat (KISHÁZI P. 1971–1973, BKI Petrográfiai osztálya), valamint nagyszámú radiometriai, vegyi és optikai színeképelemzési adat (MÉV Radiometriai- és Kémiai Analitikai Laboratóriumok) feldolgozása teszi teljesebbé. Az autoradiográfiák és fényképek FÜZY T. közreműködésével készültek.

Külön fejezetben tárgyaljuk az ólomizotóp elemzéseket és azok érc kutatási értékelésének eredményeit.

### Földtani–kőzettani felépítés és az ércindikációk megjelenése

A fertőrákosi kristályos palaszigetet amfibolitok, amfibolpalák, földpátos csillámpalák és fillites csillámpalák alkotják. Elsődlegesen egységes felépítésű üledékes–vulkáni sorozat lehetett. Valamennyi képződmény gránáttartalmú. (KÓSA 1976, KÓSA & FAZEKAS 1981). Az összlet kőszenes–grafitos pala közbetelepüléseket, pegmatoid testeket, albit–mikroclin gneiszpadokat, márvány- és kvarclencsét is tartalmaz.

KÓSA L. (1976) a fertőrákosi kristályos palaösszletben három formációt különít el: 1. a fertőrákosi amfibolitos formációt, 2. a gödölyebérci csillámpala formációt, 3. az újhegyi fillites csillámpala formációt. FÜLÖP J. (1990) az összletet két formációra bontja: 1. Fertőrákosi Amfibolitpala Formációra, 2. Fertőrákosi Csillámpala Formációra és a 2–3 formációkat az utóbbi tagozatainak tekinti.

Az amfibolitokat, amfibolpalákat és biotitpalákat a kétcsillámú palák és muszkovitpalák fokozatosan váltják föl; az utóbbiakban pedig – a szelvényben



fölfelé haladva – a finomabbszemű változatok válnak uralkodóvá. Az ércindikációkat a gödölyebérci csillámpala tagozat hordozza, de a több szintben megjelenő szulfidércesedés és a P–U–Th–RF dúsulások térbelileg elkülönülnek. A tagozaton belül a földpátos csillámpalákban U–Th–RF ércesedés és szulfidosodás egyaránt megtalálható, míg az amfibolitokban, amfibolpalákban szulfidosodás ill. annak meghatározott fázisa jellemző. Az U–Th–RF ércindikációk 90%-a a csillámpalákban, a maradék pedig az amfibolit-, amfibolpalákban a csillámpalákkal érintkező övezetében található. A földpátos csillámpalákon belül leggyakoribb a földpátdús sávok pegmatoidok, kvarclencsék érintkezéseinek megjelenés, de az erősen kloritos, kőzetanalóg összetett ércetekben a primer kőzet sem makroszkóposan, sem mikroszkóposan nem ismerhető fel.

A metamorf fáciesek elhatárolásához DOBRECÓV et al. (1972) rendszerezését alkalmaztuk, amely közel áll a nálunk jobban ismert FRITSCH, MEIXNER és WIENEDER (1962, 1967) által javasolt rendszerezéshez. E szerint a metapelitek és metabázitok kritikus ásványegyüttesei (mikroclin–albit, hornblende, almandin, klorinozoit?) alapján a progresszív regionális metamorfózis elérte az epidot–amfibolit fácies felső-, az amfibolit fácies alsó övét.

Kutatásaink korai szakaszában – felfigyelvén a gnejszek és a földpátos csillámpalák nagy Na-tartalmára – felvetődött a Na-behozatal lehetősége, külső forrásból. Jelenlegi ismereteink szerint valószínűbb, hogy már a protolit (az említett üledékes–vulkáni sorozat) nagy Na-tartalmú volt. A Na a progresszív regionális metamorfózis során a plagioklászokban és az amfibolokban kötődött meg, majd a retrográd metamorfózis folyamataiban mobilizálódott.

Az alpi orogenezis során több lépcsős, különböző mértékű retrográd metamorfózis (diaforézis) érte a kristályos palaösszletet, amely széleskörű elemobilizálódást (Fe, Cu, Pb, Zn, Ni, As, Ti, P, kisebb mértékben Mo, Sb, Co, Th, U, RF) és több lépcsős új ásványosodást, valamint ércesedést eredményezett (FAZEKAS & VINCZE 1976): a palás kőzetekben inkább a paláság mentén fellazult zónákban, a tömör kőzetekben a repedéshálózat mentén. A kritikus ásványok (albit, biotit, klorinozoit, aktinolit) alapján a diaforézis a szelvény alsó részén – a zöldpala fácies felső övéhez tartozóan – a biotit alfácieshez illeszkedik, a szelvény felső részén (a fillites csillámpalákban) csekélyebb intenzitású volt (muszkovit–klorit alfácies). Legelterjedtebb az általános kloritosodás, szericitesedés, szórványosan turmalinosodás, piritesedés. Szűkebb zónákban – leggyakrabban a kőzethatárokon – tektonitok, kataklázitok, milonitok keletkeztek, új ásványosodással (aktinolit, klorinozoit, szfén rutil, másodlagos kvarc, több generációs víztiszta albit és másodlagos biotit), néhol másodlagos palásággal. A Na-készlet mobilizálódása újabb albitosodást eredményezett. A kőzetalkotó ásványokon jól megfigyelhetők az oldás és továbbnövekedés bélyegei, valamint nyomás hatására létrejött szerkezetek. Ezekhez a zónákhoz kapcsolódnak az ércindikációk is.

A metasomatózis ásványtani–kémiai jellege (l. az I. táblázatban a MÉV elemzéseit), a kőzetek jelenlegi szöveti képe arról tanúskodik, hogy a folyamatok hidrotermális–metaszomatikusak voltak.

A fertőrákosi U-ércminták vegyelemzése (s. %)  
*Chemical analyses of U-ores from Fertőrákos (w. %)*

I. táblázat – Table I

	X-19- *4749	*4751	*4788	FR- **19/20	FR- **101x	XL-19 **50	X-19 **1213
SiO <sub>2</sub>	14,73	48,4	31,48	15,10	51,30	13,10	30,20
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10,06	15,20	9,30	10,90	10,7	12,20	17,90
CaO	28,24	14,0	23,20	24,90	5,90	25,20	6,00
MgO	8,60	0,92	4,53	10,70	6,30	6,80	14,10
Na <sub>2</sub> O	0,04	7,3	0,86	<0,1	4,00	0,10	0,25
K <sub>2</sub> O	0,01	1,34	1,12	<0,1	0,83	0,10	0,45
Rb <sub>2</sub> O	<0,001	0,03	0,006				
Cs <sub>2</sub> O	0,005	0,001	0,007				
Li <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,02	–	0,01				
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,66	0,58	3,69	5,18	2,00	6,00	4,00
FeO	3,95	0,50	3,12	3,50	4,60	4,20	7,60
MnO	0,04	0,18	0,18	0,09	0,20	–	0,10
TiO <sub>2</sub>	1,13	0,15	1,15	0,02	1,20	1,80	1,20
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20,86	5,48	13,20	20,10	2,30	24,20	4,60
CO <sub>2</sub>				<0,05	6,60	0,20	0,39
Izz. v.	6,45	5,95	7,52	5,10			
ΣS	<0,1	0,11	0,1				
-H <sub>2</sub> O	0,31	<0,1	0,30	0,82	2,90	4,47	8,41
ΣC	<0,1	1,50	1,27				
C <sub>org</sub>	–	<0,1	0,1				
F				0,55		0,90	
Cl				0,1			
ΣRF	0,009	0,027	0,002	0,040	0,008	0,063	0,014
U	0,345	0,075	0,034	0,044	0,007	0,201	0,08
ThO <sub>2</sub>	0,027	0,002	0,036	n. 0,001			
U <sup>4+</sup> rel%							64,0
	98,20	100,24	99,77	96,66	98,83	98,37	95,2

\* SZU Tud. Akad. 2. Intézet elemzése – Analysed by 2<sup>nd</sup> Institute of SSSR Sci. Acad.

\*\* MÉV Kémiai Analitikai Labor elemzése – Analysed by Chem. Anal. Lab., Mecsek Ore Mining Ent.

### Az ércek közetszöveti és tektonikai bélyegei

Az ércközetek makroszkóposan palásak, elmosódottan palásak, vagy tömörek. Színük szürke, zöldesszürke, sötétszürke-fekete. Mikroszkóposan: magas fokon diaforitosodott, tektonikusan-metaszomatikusan erősen átalakult közetekben nagyon változékony, milonitos, kataklázos, blasztokataklázos, metasztatikus szövetegyüttesek. Az ércesedés „cement” jellegű és/vagy eres, ill. hínert. A fiatal metasztatikus albitit breccsáit az U-tartalmú apatit cementálja, tehát fiatalabb a legfiatalabb albitnél is. A szulfidércesedés mindig valamilyen formában (breccsásodás, kataklázis, telérképződés, milonitosodás, leggyakrabban pedig blasztokataklázis) megnyilvánuló tektonikai övekhez fűződik.

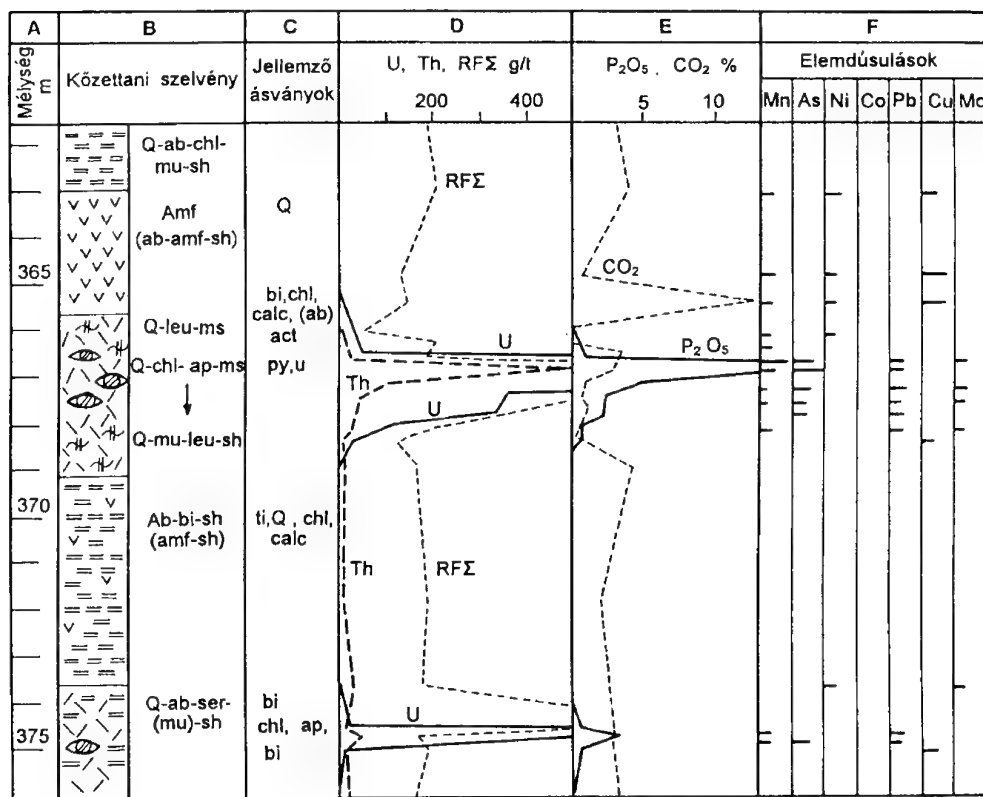
A primer kőzet fajtájától, a diaforézis intenzitásától és az uralkodó ásványosodástól függően elkülönülő U–Th–RF ércszöveti változatok folyamatsort alkotnak:

- A diaforit még sok reliktum-zárványt tartalmaz; szövete azonos a primer kőzetével, amit az ércásványok elrendeződése is követ: pl. a palásság mentén sorakozó apatit, vagy szulfidásvány szemcsék. Jellemző a kloritosodás.
- A diaforit szövete örökölte a primer kőzetét, de szín, ill. szemcseméret váltás figyelhető meg: pl. csillámpala helyett kloritpala található. Megjelennek a blasztokataklázos-metasztatikus szövetek és a szabálytalan alakzatú ércásvány dúsulások. A klorit-szericit mellett feltűnik a metasztatikus albit is (1–2. ábrák).
- A diaforit palássága (ha volt) elmosódott, vagy eltűnik. A szövet blasztokataklázos-metasztatikus. Reliktum ásvány csak roncsként, a primer kőzet már nem ismerhető fel; az ércásványok eloszlása szabálytalan: foltok, sávok, erecskék. Erőteljes az albitosodás, kovásodás, ritkábban karbonátosodás.
- A albititek, pegmatoidok, kvarclencsék kataklázosak, breccsásodtak. Az ércesedés „cementet” és erecskéket alkot. A fiatal metasztatikus albitit-breccsát még fiatalabb képződményként U-tartalmú apatit cementálja (3. ábra).
- Ha az új ásványosodás (ércesedés) erős irányított nyomás alatt történik, a nyomásra merőleges álpalásság (másodlagos palásság) keletkezik (a primer kőzet esetleg nem is volt palás, pl. pegmatoid).
- Az ércesedés utáni tektonikai hatások morzsalékos, zúzott öveket eredményeznek, enyhén kloritos kalcit cementálással.

### Az U–Th–RF ércesedések kísérő ásványai és kapcsolatok a szulfidos ércesedéssel

Az ásványosodási sorrendek mereven nem választhatók szét. A kloritok, másodlagos kvarc, albit, csillámok, karbonát ásványok és szulfidok képződése sokfázisos volt. A klorit  $\rightleftharpoons$  biotit átalakulás többszörösen végbemehetett. A gyakoriak tűnő együttesek:





2. ábra. A Fertőrákos-1013. mélyfúrás 361,5m–376m közti szakaszának anyagvizsgálati szelvényvázlata. Jelmagyarázat: l. az 1. ábrát

Fig. 2. Profile with analytical results of the borehole Nb.FR-1013., 361.5–376 m. Legend: See fig. 1. Difference: D–U, Th and REE contents, E–P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, CO<sub>2</sub> contents

←1. ábra. A Fertőrákos 11. kutatóárok anyagvizsgálati szelvényvázlata. Jelmagyarázat: Ab, ab – albitit, albit; act – aktinolit; Amf, amf – amfibolit, amfibol; ap – apatit; aspy – arsenopirit; aut – metaautunit; sal – saléit; bi – biotit; Br – breccsa; calc – kalcit; chl – klorit; chpy – kalkopirit; clz – klinozoizit; Gn – gneisz; graph – grafit; Hbdr – hibrid kőzet; leu – leuchtenbergit; micr – mikroklin; Ms, ms – metasomatit; Mu, mu – muszkovit; pirh – pirrotin; py – pirit; Q – kvarc; RF – ritkaföldfémek; ru – rutil; Ser – szericit; sh – pala; sph – szfalerit; ti – titanit; tr to Gn – átmenet gneiszbe; tu – turmalin; U – U-ásványok

Fig. 1. Profile with analytical results of the trench Nb. FR-11. Legend: A – Depth (m), B – Petrographic profile, C – Characteristic minerals, D – Rock-forming minerals, E – U, Th and rare earth contents, F – Significant spectra. Ab, ab – Albitite, albite; act – actinolite; Amf, amf – Amphibolite, amphibols; ap – apatite; aspy – arsenopyrite; aut – metaautunite; sal – saléite; bi – biotite; Br – Breccia; calc – calcite; Chl, chl – chlorite; chpy – chalcopyrite; clz – clinozoizite; Gn – gneiss; graph – graphite; Hbdr – Hybrid rocks; leu – leuchtenbergite; micr – microcline; Ms, ms – Metasomatite; Mu, mu – Muscovite; pirh – pyrrhotite; py – pyrite; Q – Quartz; RF – Rare Earth; ru – rutile; ser – sericite; sh – schist; sph – sphalerite; ti – titanite; tr to Gn – transition to Gneiss; tu – turmaline; U – uranium minerals



A kloritok (DT, Rtg-elemzések szerint): pennin, proklorit, klinoklór, thuringit. A magasabb fokon diafторitosodott övekben leuchtenbergit is megjelenik. Az ércekben a pennin és proklorit, környezetében pedig a klinoklór–leuchtenbergit típusú kloritok gyakoribbak. (Az utóbbi Mg-gazdag, Fe-szegény képződési fázis). FAZEKAS V. (1981) azon megfigyelése, hogy a leuchtenbergit típusú, színtelen, vasszegény kloritok megjelenése nem csak a tektonikus kőzetérintkezéseken (pl. gneisz-csillámpala, márvány-csillámpala), hanem az ércesedett övekben is önállóan, vagy muszkovittal társulva (leukofillit) – egyértelműen diafторitos eredetükre utal; – lényeges hozzájárulás a Soproni-hegység leukofillitjeinek keletkezéséről régóta folytatódó vitákban.

A szulfidok biztosan több generációsak az U–Th–RF ércekben abban az esetben, ha arzenopirit is jelen van, mivel az utóbbi a hidrotermális folyamatok korai, magasabb hőmérsékletű fázisaihoz tartozik. Az U–Th–RF érceket a szulfidos ásványok közül pirit,  $\pm$  arzenopirit, pirhotin, markazit, kalkopirit kíséri (8. ábra).

A rutil, arzenopirit és a metasztatikus albit kapcsolata az ércesedéssel részlegesen és közvetetten bizonyítható. A rutil nem ritka lebontott biotitban, rendszerint apró tűk, gyakran szagenit rácsosodással. Az U–Th–RF ércekben és közvetlen környezetükben a rutil feltűnő, késői feldúsulásait találjuk. A szfén viszont nem csak az ércekre jellemző. Az apatit kőzetalkotó feldúsulásához kapcsolódó urán és az elsődleges uránásványok (így az U–Ti-ásványok is) térbelileg kissé elkülönülnek: az apatit kiszorítja a többi ásványt. Ily módon a Ti–U korreláció nagyon laza, a Ti–P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> korreláció pedig negatív. Az U–Th–RF ércek túlnyomó része As-tartalmú. A nyomokban megjelenő arzenopirit az ércesedés közelében feltűnően arzenopirites „ércesedésbe” megy át. Bár az U–Th–RF ércesedést metasztatikus albitosodás előzte meg, azonban a Na-metasztatózis kapcsolata az ércesedéssel csak közvetett, – éppen az albitosodás több generációs volta miatt. Ugyanis, nem a Na-behozatal révén végbement metasztatózis, hanem a kőzetben már meglevő savanyú plagioklász átkristályosodása előzte meg közvetlenül az U-ércesedést; viszont: átkristályosodott metasztatikus albit csak az ércekben van!

A 2–4 generációs albitképződés vegyes „high” és „low” albit kevert Rtg-diffrakciós képében is összegződik. A diffrakciós csúcsok (Å): 6,37, 4,05, 4,04, 4,02, 3,78, 3,75, 3,22, 3,19). Az U-anomáliák 3/4-része az albitosodott zónákhoz tartozik ugyan, de az U átlagos koncentrációja viszonylag alacsony (200 g/t). A dúsultság szintje abban az esetben növekszik ércminőséggé (~900 g/t-ig), ha a kőzet kloritosodott és/vagy apatitosodott is. Feltételezhető az albitos és a kloritos zónák közti Na  $\rightleftharpoons$  Mg csere is.

WEIDINGER I. (1975) statisztikai összehasonlítást végzett 13 elemtartalom (U, Th, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Ti, Cu, Mn, Pb, Na<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, Zr, V,  $\Sigma$ RF) normál-, és ún. „komponens analízissel” számított kölcsönös korrelációi között. Míg normál esetben az U–Th–RF–P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, valamint a K<sub>2</sub>O–Zr kapcsolatok mutatták a legjobb korrelációt, komponens analízissel a Zr-nak és Na<sub>2</sub>O-nak az U, Th, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, Ti, és  $\Sigma$ RF korrelációi bizonyultak a legjobbnak. Az utóbbit az elemmobilizációs összefüggések szemszögéből vizsgálva a Na-metasztatózis tűnik fő tényező-

nek. Összességében azt mondhatjuk, hogy a Na–U korrelációs kapcsolat áttételesen érvényesül: a metasomatikus albitosodás közvetlen kapcsolódása az U-ércesedéshez szöveti jellegű és az ércesedés szöveti kapcsolódása az albitosodáshoz – az egyébként U-mentes – szulfidércekben is megjelenik!

Az érc karbonáttartalma alacsony ( $<1\%$   $\text{CO}_2$ ), ásványtanilag dolomit (DT alapján). A kiugróan nagy karbonáttartalmak (max.  $12\%$   $\text{CO}_2$ ) ércesedés utáni kalcitok, többnyire erekben.

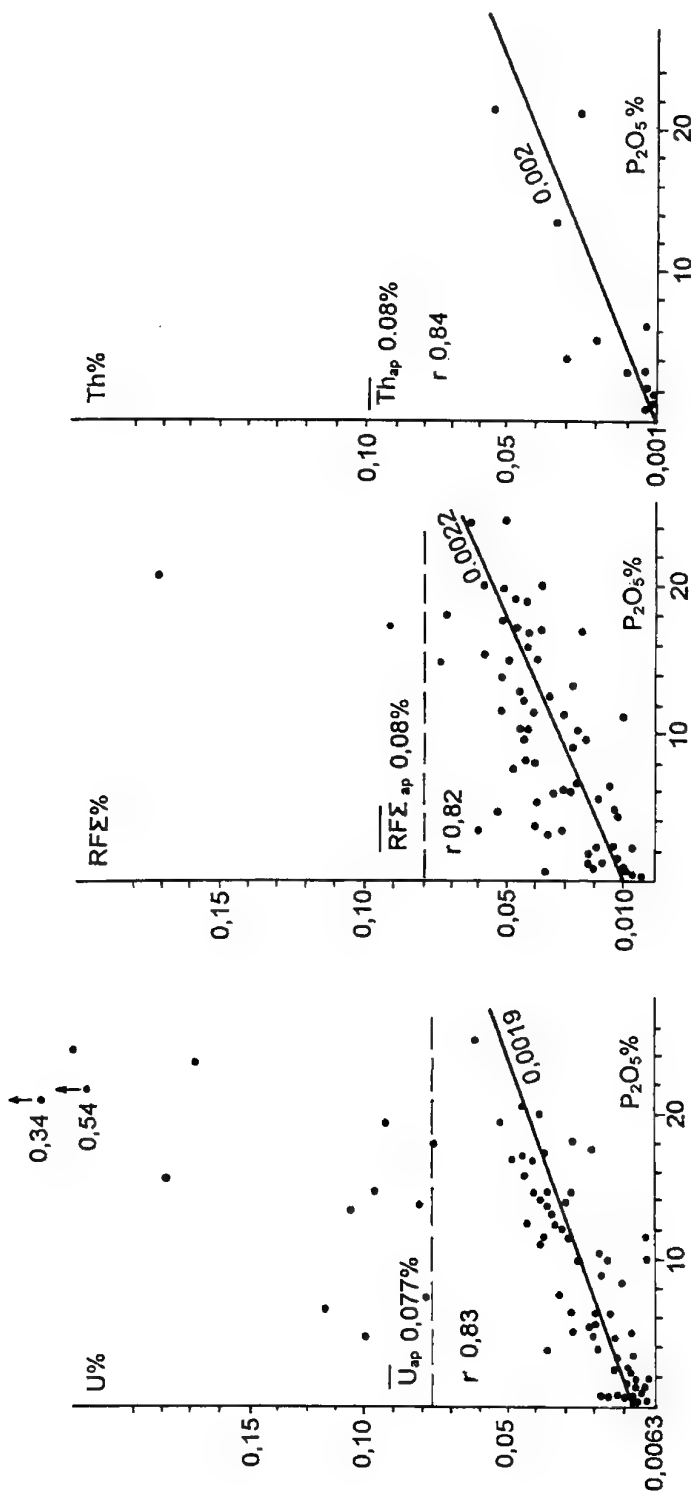
Az U-ércminták néhány jellegzetes közettípusának vegyi összetételét az I. táblázat szemlélteti.

### Az U–Th–RF ércesedés hordozó ásványai

A fertőrákosi U–Th–RF dúsulások hordozó ásványainak azonosítása – ha nem elégszünk meg közelítő behatárolásokkal – nehezen vizsgálható és speciális vizsgáló módszereket (pl. elektron-mikroszondás elemzést) igényel. Ennek oka a hordozó ásványok többségének finom szemcsemérete ( $1\text{--}100\ \mu\text{m}$ ), rossz hatásfokú dúsíthatósága, részben röntgenamorf volta és változékony U, Th és RF tartalma. A  $\text{P}_2\text{O}_5$  – U, Th,  $\Sigma\text{RF}$  szoros korrelációk (4. ábra) közvetetten a  $\text{P}_2\text{O}_5$  tartalmak ásványos megjelenítőjének: az apatitnak U, Th, RF tartalmát jelzik.

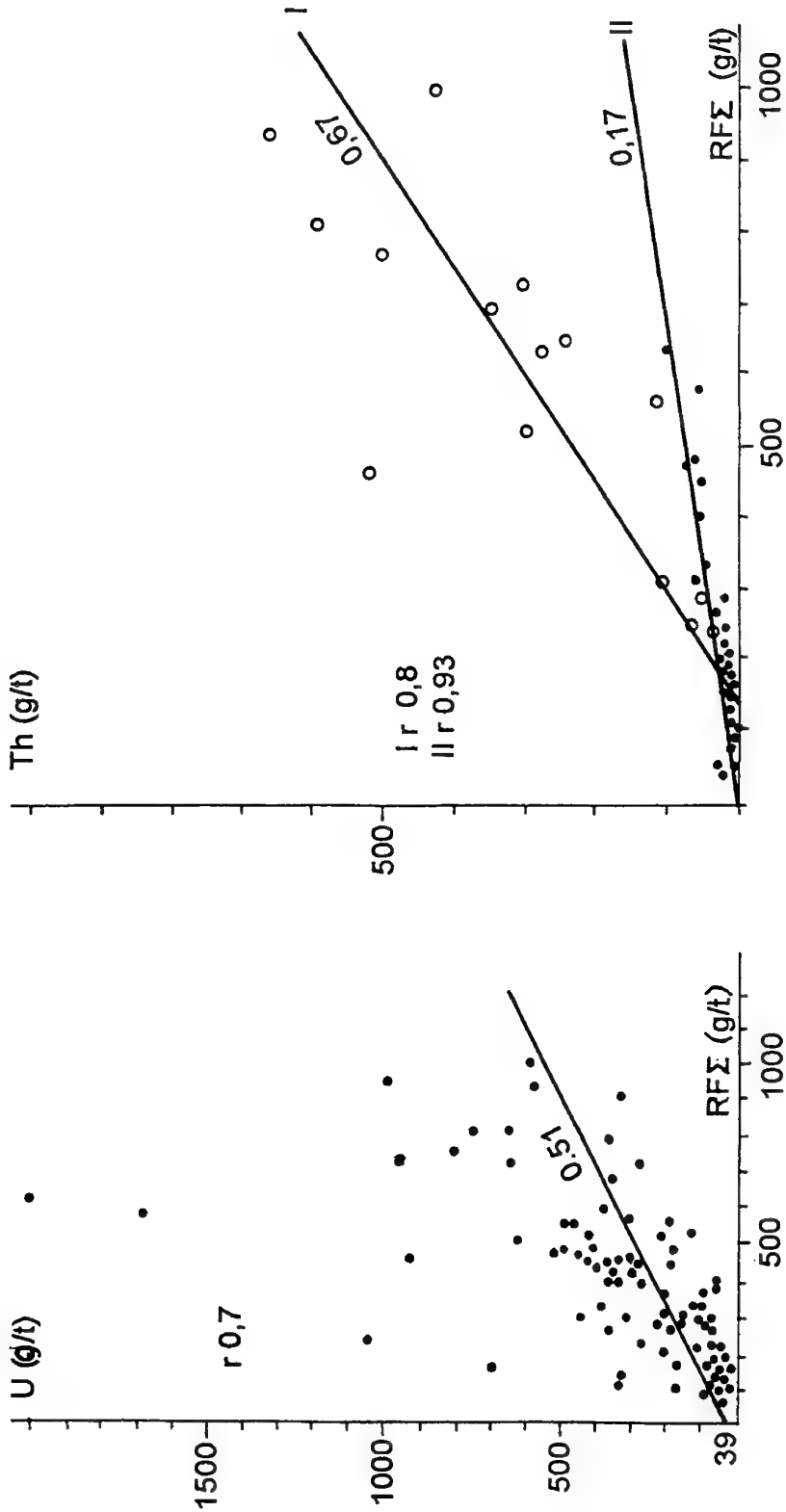
Az alacsony U-tartalmú ércekből flotálással, ill. nehézásvány leválasztással feldúsult apatit tartalommal az U, Th és  $\Sigma\text{RF}$  tartalmak is arányosan dúsulnak. A  $\text{P}_2\text{O}_5$ –U regressziós egyenes meredeksége szerint  $1\%$   $\text{P}_2\text{O}_5$  tartalom növekményhez átlagosan  $19\ \text{g/t}$  U tartalom növekmény tartozik. Így az apatit ásványra számolható U-tartalom  $770\ \text{g/t}$ . Nyilvánvaló, hogy az apatitban legdúsabb kőzetek  $24\text{--}26\%$ -os  $\text{P}_2\text{O}_5$  tartalma ( $\sim 60\%$  apatit tartalma) nem fedezi a  $800\ \text{g/t}$ -nál nagyobb U-tartalmú ércek ásványtani U-mérlegét: a 4a. ábrán a  $\text{P}_2\text{O}_5$ –U korrelációtól független pontok önálló uránásványok jelenlétét valószínűsítik. Ugyanerre utal, hogy már  $800\ \text{g/t}$  U-tartalomnál az elemzett  $\text{U}^{4+}$  részaránya mindössze  $64\%$  ( $\sim 100\%$  helyett). A  $\text{P}_2\text{O}_5$ – $\Sigma\text{RF}$  összefüggés (4b. ábra) jellege hasonló a  $\text{P}_2\text{O}_5$ –U regresszióhoz: az apatit U-tartalmához ( $800\ \text{g/t}$ ) társul és itt is megjelennek a  $\text{P}_2\text{O}_5$  tartalomtól független, kiugró  $\Sigma\text{RF}$  dúsulások. Mindezt a  $\Sigma\text{RF}$ –U korrelációs diagram (5a. ábra) is igazolja, de a kiugró U és  $\Sigma\text{RF}$  tartalmak egymástól részben függetlenek. A  $\text{P}_2\text{O}_5$ –Th korreláció (4c. ábra) szerint a Th majdnem kizárólagos hordozója az apatit, az U és a  $\Sigma\text{RF}$  tartalommal kb. azonos felvételi szinttel. Az apatitban az  $\text{U}^{4+}$ ,  $\text{Th}^{4+}$  és a RF-ek a Ca-ot helyettesítve összesen kb.  $2500\ \text{g/t}$  dúsultsági szintet adnak. A  $\Sigma\text{RF}$ –Th–U kapcsolat (5. ábra) viszont az apatit mellett más RF–Th–U(tartalmú) ásvány, esetleg önálló RF-ásvány megjelenésére is utalhat: eltérő a nagy (I) és a kis (II) Th tartalmak RFF regressziója. Az U–Th korreláció alapján (6. ábra) az U dúsulása (az apatitban megjelenő) U–Th-os fázisra ( $\text{Th}/\text{U} = 0,83$ ) és (az önálló U-ásványosodást is magába foglaló) urános fázisra ( $\text{Th}/\text{U} = 0,09$ ) különül el. Az U-meddő ( $\text{U} < 10\ \text{g/t}$ ) háttér kőzetek átlagos  $\text{Th}/\text{U}$  aránya:  $2,5$ . Jellegzetes az ércben a ritkaföldfém tartalom spektrális megoszlása. Míg a fertőrákosi U (Th, RF) ércesedés Y-(Yb) maximumos, addig a Soproni-hegység másik ismert RF-dús kép-





4. ábra. Az U,  $\Sigma RF$  és Th tartalom kapcsolata a  $P_2O_5$  tartalommal

Fig. 4. Relationship between  $P_2O_5$  and U,  $\Sigma REE$  and Th content



5. ábra. Az U és Th tartalmak kapcsolata a ΣRF tartalommal

Fig. 5. Relationship between rare earth and U, Th content

A Th-RF (Füzesárók-Házhegy) és az U(Th, RF) érc (Fertőrákos) átlagos REE-összetétele (%)  
REE average distribution of Th-REE (Füzesárók-Házhegy) and U(Th, REE) ore (Fertőrákos) (%)

II. táblázat - Table II

Érc Ore	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tu	Yb	Lu	Y	RF
Th-RF	1,7	1,46	0,25	0,6	0,1	-	0,016	-	-	-	-	-	0,003	-	0,01	4,13
U (Th, RF)	0,0015	0,0015	0,003	0,0003	0,003	-	0,0012	-	0,0021	0,0003	0,0006	0,0003	0,0051	0,0003	0,016	0,032
*U (Th, RF)	0,002	0,003	0,002	0,002	0,003	-	-	-	-	0,002	0,002	-	0,002	-	-	0,013
"	0,0015	0,00725	0,0064	0,00595	0,00255	-	0,0046	0,000193	0,0038	0,00128	0,00183	-	0,00242	-	-	0,038

\*SZU Tud. Akad. 2. Intézet elemzése - Analysed by 2<sup>nd</sup> Institute SSSR Sci. Akad.

zödményei a Házhegy-Füzesárók Th-RF-érce (FAZEKAS, KÓSA, SELMECZI 1975) La-Ce maximumos (7. ábra). Másrészt a Th-RF-ércesedés dúsultsága több mint egy nagyságrenddel nagyobb (II. táblázat).

Az apatit urán- és tóriumtartalmát és annak eloszlását fedetlen vékonycsiszolatokról készült  $\alpha$ -magemulziós és  $\alpha$ -nyomdetektoros autradiográfiák szemléltetik. Az apatitdús csillámpala vékonycsiszolatának apatit sávjában (I. tábla 1. ábrán a csiszolat felső fele) az U-tartalom a radiográfián finom és közel egyenletes eloszlású nyomsűrűséget ad (I. tábla 1a, 2), ami az uránnak az apatit rácsába való beépülésére utal. A nagyobb nagyításoknál készült mikroszkópi felvételeken (II. tábla 1-2) is egyenletes a csiszolatot fedő  $\alpha$ -magemulziós hátyán az  $\alpha$ -nyompálcák eloszlása. Közülük a csillag-ipszilon alakzatúak az apatitba beépült tóriumtól erednek.

Az U-tartalmú apatit jól kristályosodott, finomszemcsés (5-20  $\mu$ m-es) halmazokat alkot (I. tábla 2). Nagy nagyításnál (400X-800X) jól kivehetők az izometrikus-hatszögű, néha prizmás mikrokristály metszetek is. Ismételt átkristályosodása a szemcseméret növekedésével (0,1 mm) és az U-tartalom elvesztésével jár.

Az infravörös színeképelemzés (Szovjetunió Tud. Akad. 2. Intézet) adatai, a DT és Rtg-diffrakciós vizsgálatok fluoritapatitra utalnak, (a fluor helyén H és Cl helyettesítésekkel). A diffrakciós csúcsok (Å): 3,434-3,437, 2,799-2,803, 2,769-2,778, 2,612-2,639, 2,249-2,252.

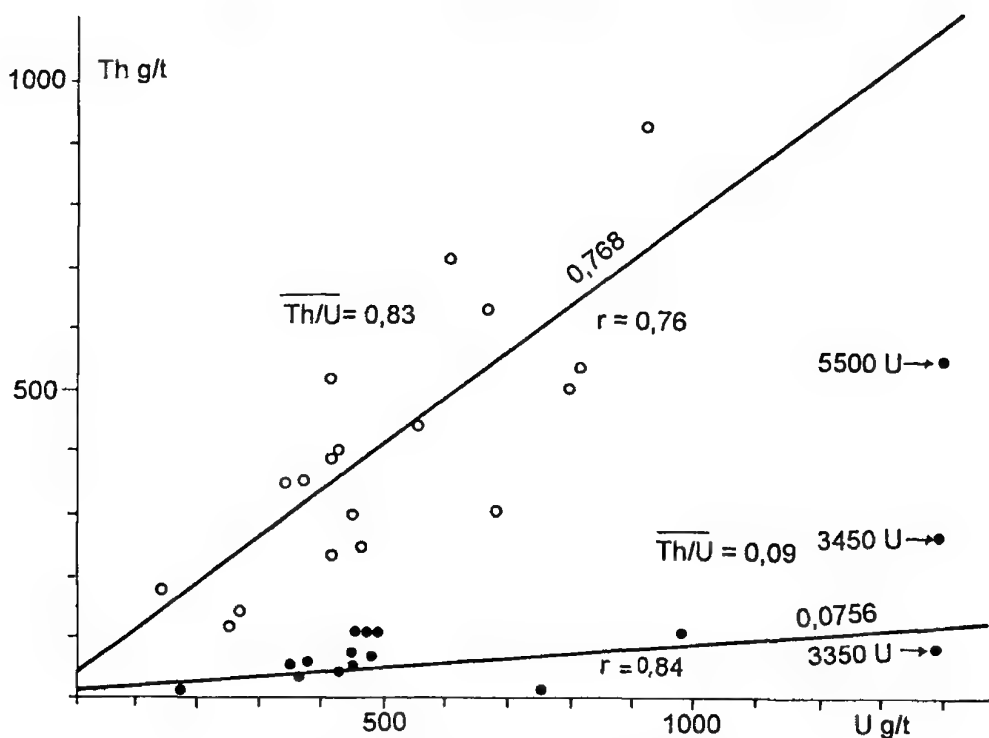
Az urándús csiszolatok radiográfiáin az apatit szórt U-Th eloszlásán kívül kisebb részben az apatitmezőben, nagyobb részben azon kívül apró (1-100  $\mu$ m-es) erősen surgárzó gócok láthatók,

pontszerű forrásból kiinduló sugaras  $\alpha$ -nyom alakzatokkal (II–III. táblák). A pontszerű sugárzó gócok részben az opak ásványok (opak uránásványokkal összenőtt szulfidásványok), részben átlátszó, vagy félig opak, nagy U–Th-tartalmú ásványok helyére esnek. A Szovjetunió Tud. Akad. 2. Intézetében (ZEFIROV, POLIKARPOVA 1972–1973) vizuális-optikai alapon pirittel, pirrhotinnal, millerittel(?) összenőtt „naszturánt” ismertek fel (IV. tábla 2) továbbá U-tartalmú Fe–Ti-oxidokat és malakont: U-tartalmú, zónás cirkon változatot, (izotróp szegéllyel) tételeztek fel. Az apatitban előforduló erősen sugárzó gócok: félig izotróp, porszerű földes halmazait hidronaszturánnak minősítették. Az apatit kristályok között igen finomszemű (néhány  $\mu\text{m}$ ) opak, rombusz-, pálcika alakú, erősen radioaktív thorianit kristályok, kristályösszenövés is láthatók (II. tábla). Az opak mikroercskéket uránkorom–uranát és pirit tölti ki (II. tábla 3). A Ti-ásványok lemezes ilmenit, titanit (II. tábla 4) és tűs rutil kristályhalmazok (III. tábla) és csak kisebb hányaduk U-anomális. A rutiltű halmazokon belül megfigyelhető erősen sugárzó gócok brannerit típusú U–Ti-ásványtól eredhetnek (III. tábla 3). Rutil–brannerit típusú (?) U-titanát képződmények figyelhetők meg az apatit–kloritpala albitosodott részein (I. tábla 1), valamint kloritban és biotitban pleokroós udvarral (V. tábla 3, 4, 5).

Az érc sugárzó anyag tartalmának kis hányadát a szintén pleokroós udvarral jelzett epidot és klinozoit tartalmazza (V. tábla 1, 2). A radioaktív epidotok – amelyek jelen vannak az egész fertőrákosi kristályospala sorozatban – problémája az ércesedés genetikájának egyik kulcskérdése lehet. Előfordulásuk független a diaforézistól. A kőzetalkotó sötét elegyrészekben (klorit, biotit, amfibolok) előfordulásuk gyakoribb. Szemcseméretük finom, átlagosan kisebb 0,1 mm-nél, ritkán mm-esek. A kristályformák – amelyek szabálytalanok, többé-kevésbé izometrikusak, esetenként megnyúltak – alig figyelhetők meg. Egy részük felismerhető klinozoit, más részük epidot-ortit is lehet, és biztosan csak az utóbbiak radioaktívak. A klinozoit helyettesíthet valamilyen radioaktív ásványt is, amely teljesen kioldódott és a radioaktív elemek is eltávoztak. Ekkor a pleokroós udvar reliktum jelenség. Az utóbbi esetben viszont ez az ismeretlen ásvány számításba jöhet az U (Th, RF) egyik forrásaként. Ha pedig a klinozoit U–Th tartalmú, akkor az ásványtanilag új változat lehet. (Ezideig RF tartalmuk ismert: az epidotban max. 1,41%, a zoizitban 0,66%  $\Sigma\text{RF-oxid}$ ).

Az önálló U–Th és RF ásványosodás Rtg-diffrakciós értékelésében az alapminták csekély U-ásvány tartalma a kőzetalkotó ásványoktól bromoformmal, Thoulet-oldattal és Clerici-oldattal nyert nehézásvány részlegek, valamint az elektromágneses szeparálással nyert, „mágneses” és „nem mágneses” részlegek gyenge hatásfokú leválaszthatósága (összenövés) következtében sok a bizonytalanság.

Az ilmenit, rutil–ilmenorutil, titanit U-mentes, vagy csekély U-tartalmú Ti-ásványok Rtg csúcsai ( $\text{\AA}$ ): 3,667–3,663 (ilmenorutil), 2,996–2,983 (titanit), 2,73 (ilmenit), 2,624–2,61, 2,58 (titanit), 2,54, 1,71 (ilmenit, ilmenorutil). Az U-titanátok röntgenamorf metamikt állapotán 800°C-on való izzítással kíséreltünk meg javítani. A csúcs átfedések miatt a BKI Petrográfiai Osztályán Rtg-elemzéssel csak egyetlen mintában jeleztek „bizonytalan elegyrészként” uraninitet (KISHÁ-



6. ábra. Az U és Th tartalmak összefüggése

Fig. 6. Relationship between U and Th content

zi P. 1971–1974). A diffraktogramok U-ásványtani átértékelése (VINCZE J. 1974) során is csupán azt lehetett vizsgálni, hogy melyek azok az ásványok, amelyek előfordulása egyáltalán lehetséges. Legvalószínűbb az uraninit–szurokérc fázisok megjelenése (3,167–3,158, 1,948–1,936, 1,646–1,634, 1,563), az U–Ti-oxidok és titanátok közül a brannerit (4,733–4,694, 3,44–3,426, 2,47–2,458, 2,287–2,274) lehetséges; bizonytalan a davidit (4,16–4,149, 3,25–3,233, 3,066–3,085, 2,849–2,875). Ugyancsak valószínű a coffinit (4,694–4,66, 3,455, 2,825–2,788, 2,66–2,635, 2,187–2,178, 1,815–1,799) előfordulása. Az urános cirkonvázatok: malakon, cirtolit többé-kevésbé röntgenamorfok, így a jelentkező csúcsok a közösleges cirkontól eredhetnek: 4,42, 3,318, 2,624, 2,54–2,514. Az (urano)thorianit (3,247–3,227, 2,808–2,799, 1,979–1,963, 1,696–1,684), (urano)thorit–„thorogummit” (4,731–4,694, 3,548–3,535, 2,838–2,81, 2,677–2,639), önálló RF-ásványként pedig valamely U–Y-oxid (3,076–3,066) sem zárható ki. Az önálló U-ásványosodásra utaló Rtg-diffrakciós adatokat a III. táblázatban foglaltuk össze.

Az apatitosodott–kloritosodott kőzetek felszíni kibúvásaiban (pl. a 11. sz. kutatóárokban, 2. ábra) UV-fényben ragyogó sárgászölden lumineszkáló „csillámszerű” táblás uránásvány lemezekék, bekérgeződések, impregnációk jelennek meg (IV. tábla 3ab). Szemcseméretük általában 1 mm alatti. Az optikai- és Rtg-diffrakciós vizsgálatok alapján meta-autunitnak (uranospatitnak) bizonyultak (IV. tábla 3c., IV. táblázat).

A fertőrákosi U-ásványosodás összesített Rtg-diffrakciós adatai  
Summarized X-ray diffraction peaks of U-minerals from Fertőrákos

III. táblázat – Table III

XRE- 2305 (Y-128)	-TN	-TNI	XRE- 1365 -TNM	XL-19- 597 -BN	-CNN	XRE- 144 -TNM	XL-19- 288c	X-19 6974 TNM	-TNM	MÉV- 12 -BN	FR 50 -BN	MÉV- 13	Valószínű U-ásványok
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
5,86		6,14		6,22								6,28	curit
4,69	4,70	5,72		5,77								4,72	clarkeit
3,96		4,71		4,66	4,72	4,73							coffinit, brannerit?
3,51				3,95									curit
3,43	3,43	3,54										3,54	curit, coffinit
3,43	3,44			3,43							3,45	3,44	uraninit, brannerit?
3,34	3,34	3,35	3,35	3,34	3,34							3,34	clarkeit
3,32													brannerit?
3,23												3,24	davidit?
3,17	3,25	3,25	3,25										clarkeit
3,15	3,20	3,20	3,19	3,17	3,19							3,16	uraninit
	3,12												uraninit
3,08		3,12	3,11										uraninit?
3,07	3,09	3,08	3,08										curit, fourmarierit?
2,80	2,77		3,06										coffinit
		2,83		2,79							2,73		uraninit
2,70	2,72	2,71	2,72	2,72	2,71							2,71	uraninit, clarkeit?
2,67		2,69											uraninit, brannerit?
				2,64									coffinit
2,54	2,53		2,54									2,54	clarkeit, curit?
2,47	2,44		2,48	2,48	2,47						2,44	2,47	fourmarierit, brannerit?

XRE- 2305 (X-128)	-TN	-TNI	XRE- 1365 -TNM	XL-19- 597 -BN	-CNN	XRE- 144 -TNM	XL-19- 288c	X-19 6974 TNM	-TNM	MÉV- 12 -BN	FR 50 -BN	MÉV- 13	Valószínű U-ásványok
1	2,25	2,28	2,10	2,28	2,28	2,26	2,28	2,28	2,25	2,25	2,28	2,29	coffinit, brannerit?
2,25	2,24	2,24		2,25	2,25	2,26	2,24			2,25		2,25	davidit?
2,09													curit
1,96	1,94	1,98	1,98	1,94	1,98	1,99	1,99	1,97				1,97	clarkit
	1,91	1,94	1,94	1,89	1,94	1,92	1,94	1,94		1,94	1,94	1,94	uraninit
1,90	1,91	1,91	1,91	1,86	1,88	1,92	1,92	1,92	1,92	1,86	1,86	1,86	uraninit, brannerit?
1,88				1,84	1,84	1,88	1,86	1,87	1,87	1,86	1,86	1,86	clarkit, coffinit
1,84	1,84	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80				1,80			coffinit
1,82				1,76	1,75							1,77	coffinit, davidit?
	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,75	1,64	1,64			1,63	coffinit, clarkit?
	1,63	1,61		1,62	1,62	1,63	1,62	1,63	1,62	1,62			uraninit, clarkit
													uraninit?, brannerit?

Jelmagyarázat: TN – Thoulet oldatban nehéz részleg, I – 800°C-on izzított, M – mágneses, NM – nem mágneses, BN – bromoformban nehéz részleg, CN – Clenci oldatban nehéz részleg.

Legend: TN – heavy fraction in Thoulet solution, I – heated on 800°C, M – electromagnetic, NM – non electromagnetic, BN – heavy fraction in bromoform.  
Kőzetek: 1 – kvarc-albit metasomatit, 2 – apatit-(klorit) metasomatit, 3 – apatit-albit metasomatit, 4 – apatitos-karbonátos pala, 5 – apatitos-kloritos csillámpala, 6 – kvarc-albit-muszkovit-szericit pala, 7 – klorit-apatit pala, 8 – sötétszürke pala (kvarc-albit-klorit-karbonát-apatit kőzet), 9 – apatitos kloritpala autunnitallal.

Rocks: 1 – quartz-albite metasomatite, 2 – apatite-(chlorite)metasomatite, 3 – apatite-albite metasomatite, 4 apatite-carbonate bearing schist, 5 – apatite-chlorite bearing mica schist, 6 – quartz-albite-muscovite-sericite schist, 7 – chlorite-apatite schist, 8 – dark grey schist (quartz-albite-chlorite-carbonate-apatite rock), 9 – apatite bearing chlorite schist, with autunite.

**M metaautunit és a saléit Rtg-diffrakciós adatai (FR-11. kutatóárok)**  
**X-ray diffraction data of metaautunite and saléite (Trench Nb. FR-11)**

IV. táblázat – Table IV

Metaautunit			Saléit		*X-19-4749 d(Å)	I	**MÉV-13 (FR-UP) d(Å)	I	
Szidorenko	JCDPS		Szidorenko	JCDPS					
	14-73 8A	12-423 9A		8-13					
			9,94	9,85			9,891	7	S
8,51	8,17	8,47					8,44	100	M
			6,61	6,50			6,519	3	S
5,39		5,375			5,38	10	5,372	14	M
					5,35	2			M
4,96	4,81		5,01	4,958	4,84	1	4,939	7	M, S
4,28	4,143	4,237	4,42	4,19	4,12	2	4,128	22	M
3,63		3,619		3,64	3,56	10	3,61	29	M, S
3,50	3,51		3,52				3,539	100	(M, S)
		3,483		3,499	3,44	5			M
3,24		3,223		3,235			3,235	13	M, S
					3,19	5			M
	2,96		2,99		2,98	4			M, S
2,94							2,925	3	M
2,61		2,614			2,58	5	2,612	11	M
			2,45	2,456			2,435	5	S
			2,39	2,395			2,372	3	S
			2,23	2,25			2,249	9	S
				2,197	2,19	2	2,189	3	S
2,10		2,117		2,10	2,08	7	2,107	18	M, S
2,04	2,04			2,04			2,056	2	M, S
			2,00		2,01	2			S
1,941					1,92	4	1,936	11	M
1,802				1,798	1,79	3	1,799	6	M, S
1,757			1,77				1,771	5	M, S
				1,731	1,74	4			S
			1,67				1,69	3	S
1,599				1,599	1,59	7	1,596	5	M, S
1,568			1,57	1,554	1,55	1	1,563	4	M, S
1,529				1,526	1,51	3	1,525	4	M, S
				1,442			1,426	2	S
1,379				1,37			1,391	4	M, S
1,328					1,33	1			M
1,116					1,117	1			M

\* Debye-Scherrer elemzés, SZU Tud. Akad. 2. Int. – Debye-Scherrer analysis, 2<sup>nd</sup> Inst. of Sci. Akad. SSSR

\*\* Rtg-diffraktométeres felvétel, FÉMKUT. Értékelte: VINCZE J. 1972. – X-ray diffractometric analysis of FÉMKUT, interpreted by J. VINCZE, 1972

Jelkulcs: M – metaautunit, S – saléit

Legend: M – metaautunite, S – saléite



A kristálylemezkek négy- és nyolcszög alakúak, enyhe zónásság és ikresedés is előfordul. Színük zöldessárga. Gyöngyház-üvegfényűek. Gyengén pleokroosak. Törésmutatóik: Ng: 1,594, Nm: 1,591, Np: 1,57, Ng–Np: 0,023 (kékeslila interferenciaszín), 2V: ~8–10°. Az optikai tengely diszperziója:  $r > V$ . Főzónajelleg: +. Gyakran finomszemű, félig átlátszó, narancsvörös, pleokroos uranát: clarkeit és fekete, opak, porszerű uránkorom reliktumokat tartalmaz. A Rtg diffraktogramok alapján (III–IV. táblázatok) clarkeit, curit, uránoxidok jelenléte valószínű.

A citrom-, szalma-, vagy kénsárga metaautunittől zöldebb színárnyalata és lumineszcenciája, valamint – difenilkarbazidos mikrokémiai reakcióval kimutatott – Mg-tartalma révén saléit különíthető el. A saléitre jellemző Rtg-diffrakciós csúcsok a metaautunitéval való részleges egybeesések miatt nehezen értelmezhetők (IV. táblázat).

### A szulfidos ércesedés ásványai

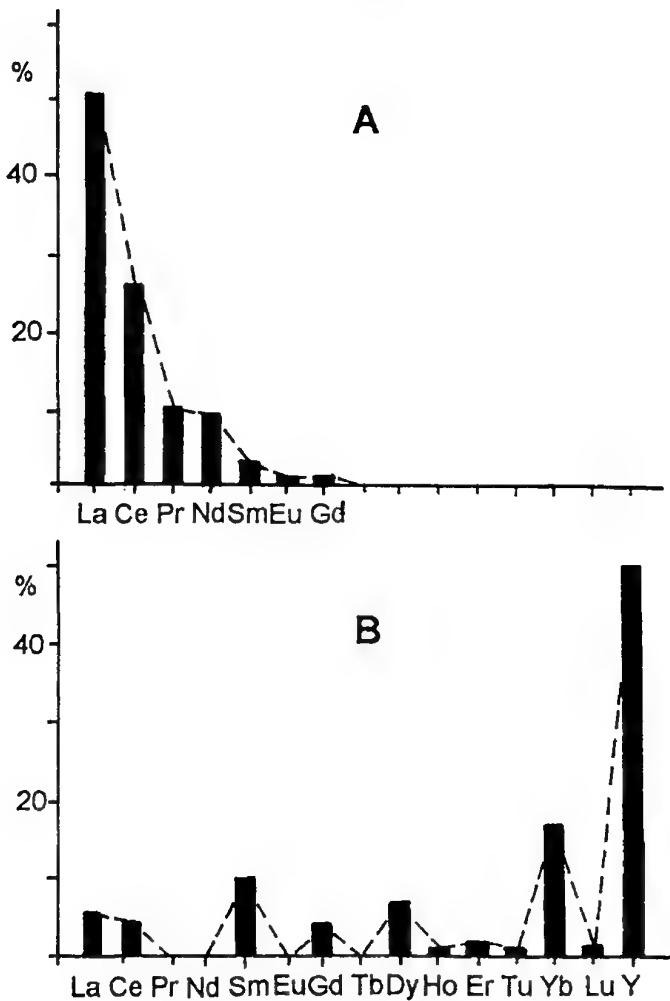
A palaösszlet különböző szintjeiben előforduló szulfidásványok összességükben olyan polimetallikus együttest adnak, melynek az ismert hazai utómagmás ásványparagenezisektől eltérő vonásai vannak. Az ércesedési folyamatsor több generációs, eltérő hőmérsékletű fázisokból összetett (8. ábra):

1. Arzenopirit, pirit,  $\pm$  Co–Ni–arzenidek, pirrhotin (VI. tábla)
2. Pirrhotin,  $\pm$  kalkopirit, pentlandit(?), arzenopirit, pirit (VII. tábla)
3. Pirit–gélpirit (melnikovit), markazit, kalkopirit, Fe–szfalerit (marmatit),  $\pm$  pirrhotin, cubanit(?), ajoit(?), fakóérc(?), hauchecornit(?) (VII–IX. táblák)
4. Pirit, szfalerit, galenit,  $\pm$  kalkopirit (X. tábla)
5. Pirit–gélpirit, markazit,  $\pm$  pirrhotin, arzenopirit, kalkopirit, millerit(?) (XI. tábla)

5a. Az 5. fázis,  $\pm$  U, Th, (RF), Ti–(Fe)–ércásványok (IV. tábla 1–2)

Jól elkülöníthető két korábbi, magasabb hőmérsékletű arzenopirit (1) és pirrhotinos (2) fázis, míg az alacsonyabb hőmérsékletűeket a polimetallikus ércesedés két változata: Fe–Cu–Zn kovand (3), Pb–Zn (4) és vaskovand (5) fázis képviseli. A vasdiszulfid változatok (pirit, melnikovit, markazit) együttesen sok generációs képződmények (pl. az U–ércesedés) viszonylatában ércesedés előtti, egyidejű és utáni. A korai, magasabb hőmérsékletű, arzenopirit–pirrhotinos fázisok ásványai gyakran az uránanomális zónák közelében jelennek meg, ezért az U–Th–RF ércesedés közvetlen kísérője az alacsony hőmérsékletű „tisztá” pirites fázisban sem ritka az arzenopirit, pirrhotin és kalkopirit. Ez az 5., de különösen az 5a. fázisnak – képződési hőmérsékletét illetően – átmeneti vonásokat kölcsönöz. Határozottan képződményhez kötött a pirrhotin–(pentlandit?)–kalkopirit együttes, amely amfibolitokban és amfibolpalákban fordul elő. A Ni-tartalom – feltehetően – az egykori bázikus magmából származtatható.

Az arzenopirit hintetten, önálló, idiomorf, hatszöges metszetű, gyakran ikres kristályokat alkot albitosodott kvarccsillámpalákban, albititekben. Dúsultsága a kőzetben eléri az 1–2%-ot is. A kristályok mérete néhány tized mm-estől né-



7. ábra. A ritkaföldfém tartalom összetétele a Füzesárok-házhegyi RF-Th érceben (A) és a fertőrákosi U (Th, RF) érceben (B)

Fig. 7. Rare earth distribution of Th-REE ore (Füzesárok-Házhegy, A), and that of U (Th, REE) ore (Fertőrákos, B)

hány mm-es, de cm-es is előfordul (VI. tábla). Egyes változatai optikailag csak gyengén anizotrópok, fényvisszaverő képességük anomálishan megnövekedett, keménységük csökkent, ami Co-Ni tartalmukra(?) vezethető vissza (arzenopirit-glaukodot-gersdorfit elegykristály(?): (VII. táblázat, 8. ábra). Ennek megfelelően változékony a mért reflexióképesség ( $R = 45-53\%$ ) és a mikrokeménység ( $H = 867-1200 \text{ kg/mm}^2$ ). Az arzenopirit minták Rtg-diffrakciós csúcsait a VI. táblázat 3-6. mintái tartalmazzák. Nagyon finom hintésekben közepes és magas reflexiójú szemcsék (Co-Ni-arzenidek(?), Sb-fakóérc(?) is megfigyelhetők.

A Ércfázisok		B Szulfidok						C Kőzet, metasomatit						D Elemdúsulások átlagai és csúcspontjai, %											
														As	Ni	Cu	Zn	Pb	U	Th	RFΣ				
1	Arzeno- pirites	□	■	□	□	gal	Amf ±ab, Q	Bi-Mucl, calc	Ab-Gn ±carb	Ab± Q, carb	Q ±carb	Q-Ab ±carb	Q-Ab ±carb	Ap	Carb	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,25	0,5	0,05	0,1
2	Pirrotinos	□	□	■	■	sphal	●	○	○	○	○	○	○			0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,25	0,5	0,05	
3	Fe- Cu- Zn- kovand	■	■	■	■		○	●	○	○	○	○	○	○	○	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,25	0,5	0,05	
4	Pb- Zn- szulfidos	■				■	○	●	○	○						0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,25	0,5	0,05	
5	Fe- kovand	■	□	□	□		○	●	○	○	○	○	○			0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,25	0,5	0,05	
5a	U- Th- RF	□	□	□	□		○	○	○	○	○	○	○	●		0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,25	0,5	0,05	0,1

8. ábra. Az ércfázisok és jellegzetes összetevők. Jelmezarázat: 1. az 1. ábrát. Különbségek: Ap, ap - apatit-metasomatit; apatit; Bi-Mu - biotit-muszkovitpala; cl - klorit; carb - karbonát; marc - markazit; sr - szericit. A kitöltött, félig kitöltött és üres jelek a dúsultság mértékét jelzik

Fig. 8. The ore phases and their characteristic components. Legend: 1. Arsenopyrite; 2. Pyrrhotite; 3. Fe-Cu-Zn ore body; 4. Pb-Zn-sulphidic; 5. Fe-sulphidic; 5a. U-Th-REE, A - Ore phases; B - Sulphides; C - Rock, metasomatite; D - Averages and peaks of element accumulations. Ap, ap - Apatite-metasomatite, apatite; Bi-Mu - Biotite-muscovite shale; cl - chlorite; carb - carbonate; gal - galena; marc - markazit; sr - sericite. Further see fig. 1. Degree of accumulations are shown by filled, half-filled and bare circles and squares

A pirrhotin (VII. tábla) többnyire a palásság mentén irányított finomszemcsés hintésként önállóan, vagy kalkopirittel található, de ugyanitt pirrhotin–kalkopirit mikroercskék (telérek) is megjelennek ( $R = 38\text{--}45\%$ ,  $H = 262\text{--}430 \text{ kg/mm}^2$ ; VII. tábla, IX. tábla 1–2). Legnagyobb dúsultságban a diaftoritosodott amfibolitokban–amfibolpalákban, ill. a csillámpalákkal érintkező szegélyükön figyelhetők meg. A pirrhotinos ércesedés egy részének Ni tartalma jelentősen meghaladja az arsenopirités ércesedését is ( $300\text{--}1000 \text{ g/t}$ ; 8. ábra, VII. táblázat). Így valószínű, a feltűnőbb pirrhotin–kalkopirit szételegyedések mellett, a pirrhotin mezőtől ércmikroszkópban csak színreflexió árnyalatokban elkülönülő kiválások Ni-ben gazdag fázist (pl. pentlanditot?) jeleznek. (VII. tábla 3, 4, 5). A pirrhotinos ércfázis Rtg-diffrakciós adatait az 1–2. minták képviselik.

A vas-, réz kovandérc „ipari minőségű” ércetestet alkot az erősen diaftoritosodott földpátos csillámpalák (kvarc–albit–muszkovitpala) és a fedő kvarc–albit–amfibolpalák kontaktján (FR-1004. mélyfúrás, 457,5–459 és 570,5 m, 3. ábra).

Az ércetest szabad szemmel is jól láthatóan breccsás szövetű (VIII. tábla, 1). Az összetöredezett, fellazult közettömeg tömör kovandércce cementálódott össze (70–90%-a szulfidásvány), melynek fő tömegét a (legalább) kétfázisú vas-diszulfid adja: gélpirit (melnikovit) és markazit (1a, 1b fázis). A gélpirit tömeget – amely részben anizotróp – ( $R = 30\text{--}45\%$ ,  $H = 463\text{--}672 \text{ kg/mm}^2$ ), durvább szemcsézettségű, enyhén anizotróp átkristályosodási fázis: markazit ( $R = 40\text{--}47\%$ ,  $H = 764\text{--}948 \text{ kg/mm}^2$ ) fogja közre, – mintegy átszőve azt, – amelyet a rá következő színesfém-szulfidos fázis (2. fázis): kalkopirit ( $R = 44\text{--}49\%$ ,  $H = 150\text{--}233 \text{ kg/mm}^2$ ) pirrhotin–vasszfalerit (marmatit) szorít ki. Az ércetest átlagos Cu tartalma 1%, Zn tartalma néhány tized % (V. táblázat).

A derivatográfiás felvételeken a szulfidok közül anomális pirit–markazit, kalkopirit és vasszfalerit jelentkezett (SELMECZI B.), a Rtg-diffraktométeres felvé-

A Fe–Cu–Zn kovandérc vegyelemzési adatai. FR-1004. mélyfúrás, 457,5–459 m  
Chemical analyses of Fe–Cu–Zn orebody. Borehole FR-1004, 457,5–459 m

V. táblázat – Table V

Összetevők súly %-ban – Components in weight %													
A minta száma Nb. of sample	MÉV Kém. Anal. Lab. elemzése Analyses by Chem. Anal. Lab. MÉV						Radiometr. elemzés (anal.)		OEA Recski Rézércm. Lab. elemzése Analysed by Lab. of Copper Ore M. Recsk				
	Cu	Zn	As ppm	CO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SRF ΣREE	U	Th ppm.	Cu	Zn*	S	Au	Ag ppm.
X-19-119	0,36	0,33	5	5,59	0,19	0,014	1	6	0,37	0,06	7,1	ny	5,3
120	0,06	0,1	5	1,72	0,2	0,016	1	5	0,07	–	2,2		
121	1,78	0,6	5	7,63	0,11	0,009	1	7	1,76	0,23	21,55		
122	0,86	0,5	18	9,06	0,12	0,16	2	13	0,90	0,12	16,20		
123	0,23	0,15	18	4,32	0,2	0,013	5	19	0,22	0,06	5,0		
-119/123	0,60	0,23	13	7,89	0,19	0,010	3	13					
-121/123	0,94	0,33	13										
82	0,79	1,96	5										

\*Az OEA Labor (Recsk) Zn adatait tekintjük hitelesnek – Zn data, analysed by Lab. of Copper Ore Mine should be regarded to authentic

telek még réz tartalmú szilikátot (ajóit:  $\text{CuAl}_2\text{Si}_{10}\text{O}_{29} \cdot 5\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ ) is jeleznek (KISHÁZI P.). Az ajóit optikai azonosításához nincs elégséges adatunk. A kőzetrepedésekben kitöltésként és elválási lapokon fekete, porszerű képződmények(?), amelyek mikroszkóposan áteső fényben szálasak–sugarasak, élénk barnászöldek és pleokroók. Interferenciaszínük I.r. sárgásbarna. Rézben gazdag fázis esetén a kalkopiritben szételegyedési zárványként cseppalakú pirrhotin jelenik meg (VIII. tábla 2), vasban gazdag fázis esetén viszont az önálló pirrhotin fészkekből zárványként, a szegélyén, vagy ereken kalkopirit (VII. tábla 3, IX. tábla 1.), ill. szfalerit (IX. tábla 4) vált ki. A kalkopiritben a pirrhotinhoz hasonló finom szételegyedés: cubanit(?) is lehet ( $R = 45\%$ ). Hasonlóképpen a kalkopiritben, vagy annak szegélyén a vas-szfalerit, a szfaleritben pedig a kalkopirit is kölcsönös szételegyedési fázist alkot (IX. tábla 3).

A vas-szfalerit (marmatit) szabad szemmel a közönséges szfaleritnél sötétebb, majdnem fekete, vékonycsiszolatban barnászörös és csak enyhén áttetsző. Ércmikroszkópban fényvisszaverő képessége:  $R = 18\text{--}20\%$ , mikrokeménysége:  $H = 205\text{--}265 \text{ kg/mm}^2$ . Önállóan hintetten borsó-, babszemnyi, lencses fészkekben és vékony (1–2 mm-es) ereken jelenik meg (X. tábla 1). Szegélyén és mikroeres kiválásként pirit (markazit?) és a galeniténál alacsonyabb reflexiójú ércásvány kísérheti. Belsejében finom, irányítottan hintett szételegyedésként sárgás-drappos tónusú, ércásványsorok (kalkopirit?, pirrhotin?, cubanit?) is megfigyelhetők (X. tábla 2). KISHÁZI P. (1972) nehézásvány dúsítmány Rtg-diffrakciós felvételéből a szfalerit és a pirit mellett még – bizonytalan elegyrészként – hauchecornitot ( $\text{Ni}_4/\text{Bi}$ ,  $\text{Sb}/\text{S}_4$ ) határozott meg. Az „önálló” szfalerites ércesedés környezetében pegmatoid testben kvarcér mentén VÁRSZEGI K. tús antimonit kristályokat talált (XII. tábla 5). A kísérő szulfidásvány: pirit.

A galenit–marmatit–pirit együttes (nyomokban kalkopirittel) hintett fészket alkot (X. tábla 3, 4, 5) a fillites csillámpalában, a palásság mentén irányítottan.

Az önálló vasdiszulfid (vaskovand) ércesedés (XI. tábla) majdnem mindenütt legalább kétfázisú képződmény. A vas–réz kovandérc rézszegény változatának is tekinthető. Az első fázis kriptokristályos, néhol enyhén anizotróp, rosszul polírozódó gélpirit–melnikovit–pirit, a második fázis durvábszemcsés, jól észlelhetően anizotróp, átkristályosodási termék: markazit (XI. tábla 4). E két fázis a nehézásvány részlegek (dúsítmányok) Rtg-diffraktogramjain is megjelenik (VI. táblázat 7–13. minták). Ércoptikailag izotróp kristályos pirit változat is megjelenik, ereken és részben idiomorf hintésekben (XI. tábla 1, 2). Az utóbbiak egy része a palásság szerint irányított. Jól kiemeli a kőzet kataklázos szerkezetét a pirit mikroérhálózat (XI. tábla 1, 2), a préselt, lemezes, rostos (XI. tábla 3) és a breccsás szövet (XI. tábla 5).

Megjegyezzük, hogy a szulfidos ércesedési nyomok előfordulása túlterjed a fertőrákosi palaösszlet képződményein. Így pl. Sopronbánfalvánál a Nika-kőfejtőben (Soproni kristályospala összlet) leukofilliten belüli kvarclencsében mikroeres, vagy hintett alakban pirit, kalkopirit, bornit jelenik meg. (Az elemzett legnagyobb Cu tartalom 0,1%). A felszíni minták piritje fokozatosan eloxidálódott vasoxid–hidroxid ásványokká, a bornit és a kalkopirit szegélye covellinesedett (XII. tábla 1–4). Elsősorban az apatit–kloritpalákban nemcsak a pirit mál-

A fertőrákosi szulfidos ásványosodás összesített Rtg-diffrakciós adatai  
Summarized X-ray diffraction peaks of sulphide minerals from Fertőrákos

VI. táblázat – Table VI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-13	
MÉV-1 X-19- 414 NM	MÉV-2 X-19- 690 BN	MÉV-3 X-19- 663 BN	MÉV-4 X-19- 671 BN	MÉV-5 X-19- 398 BN	MÉV-10 X-19- 716/32 BN	MÉV-11 X-19- 685/71 BN	MÉV-12 X-19- 1/3 BN	MÉV-91 X-19- 144 BN	MÉV-92 X-19- 58 +BN	MÉV-94 X-19- 57 BN	MÉV-96/ 97X-19- 1041/42 TN	
5,62	5,65											pirrh
		3,66	3,66	3,65								aspy
							3,43				3,42	marc
						3,13		3,11				py, chalkopy
3,03	3,03		3,03			3,03			3,03		3,02	chalkopy
2,99	2,99											pirrh
					2,71	2,71	2,71	2,70	2,70		2,70	py, marc, chpy
								2,67	2,68	2,69		aspy, marc
	2,67	2,66	2,67									pirrh, aspy
2,63	2,64											pirrh, aspy
		2,44	2,44	2,44	2,43	2,45	2,44					aspy-py
		2,43	2,43		2,42	2,42		2,42	2,42		2,42	aspy
		2,41	2,41	2,41					2,41	2,41	2,41	aspy, marc
						2,21	2,21		2,20		2,21	py
2,06	2,06											pirrh
			1,96	1,96								aspy
						1,91		1,91	1,92		1,91	py, marc
	1,88		1,86						1,87	1,86		py, marc, chpy, aspy

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12–13	
MÉV-1	MÉV-2	MÉV-3	MÉV-4	MÉV-5	MÉV-9	MÉV-10	MÉV-11	MÉV-12	MÉV-91	MÉV-92	MÉV-94	MÉV-96/	
X-19-414	X-19-414	X-19-690	X-19-663	X-19-671	X-19-398	X-19-716/32	X-19-685/71	X-19-1/3	X-19-144	X-19-58	X-19-57	97X-19-1041/42	
NM	M	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	BN	+BN	BN	TN	
1,82			1,81	1,82	1,82								aspy
			1,81	1,81		1,81							aspy
											1,74	1,75	marc
1,72	1,71	1,72											pirrh
							1,69		1,69	1,69			marc
							1,64	1,64	1,63	1,63	1,63	1,63	py
1,62	1,62	1,62											pirrh
1,58	1,57	1,59								1,58	1,60	1,59	chpy, marc
1,45		1,45					1,47		1,44	1,45		1,45	py, pirrh
1,43		1,43											pirrh

Jelmagyarázat: l. a III. táblázatot és a 8. ábrát!

Legend: see table III and fig. 8!

Kőzetek: 1 – anfibolit, 2 – albitit, 3 – albitit, 4 – albitit, 5 – karbonát + szulfid, 6 – albitit, 7 – albitit, 8 – anfibolit, 9 – kvarc-dolomit-muszkovit pala, 10 – kvarcosodott, albitosodott csillámpala, 11 – kvarcosodott, albitosodott csillámpala, 12–13 kvarc-muszkovit-karbonát közet és csillámpala  
Rocks: 1 – amphibolite, 2–3–4 – albitite, 5 – carbonate + sulphide, 6–7 – albitite, 8 – amphibolite, 9 – quartz-dolomite-muscovite schist, 10–11 – micaschist, with quartz and albite, 12–13 – quartz-muscovite-carbonate rock and micaschist

Az egyes ércfázisok félmennyiségi szinképadatainak (g/t és %) átlagos csúcsértékei  
Spectographic average data and their peaks of ore phases

VII. táblázat – Table VII

	Ag	As	Ba	Be	Co	Cu	Mn	Mo	Ni	Pb	Sb	Sn	Ti	Zn	Zr
1	A 1	1%	300	?	100	300	1000	30	100	300	100	?	>1%	300	300
	N 30	>1%	1000	?	100	3000	3000	10	30	300	300	30	>1%	300	100
2	A 1	1000	300	10	100	300	1000	10	1000	30	?	?	3000	300	300
	N ?	1000	30	?	300	300	?	10	3000	100	?	10	3000	300	?
3	A 10	300	1000	10	100	>1%	3000	10	100	30	?	?	1%	1%	300
	N 10	1000	?	?	100	>1%	1%	30	300	300	200	?	1%	>1%	300
4	A 3	?	100	?	10	30	?	?	30	1%	?	?	1%	1%	100
	N 30	?	?	?	?	300	300	?	100	>1%	?	?	3000	>1%	100
5	A ?	10	1000	1	10	30	100	10	30	30	?	?	3000	?	?
	N 30	300	?	?	100	3000	1000	3	100	300	200	?	3000	300	300
5a	A 10	10	1000	1	20	30	2000	30	80	40	?	?	3000	?	300
	N 30	300	600	2	100	3000	2000	30	200	1500	200	10	100	300	300
$\bar{A}$	2,31	4618	276	10	23,9	690	526	8,23	53,4	63,4	100	?	3092	124	126
$n/\Sigma n\%$	47,6	25,4	39,7	3,2	92,1	90,4	30,1	20,6	93,6	55,5	1,6	?	84,1	46	47,6
$\bar{N}$	6,71	2998	650	?	54,4	908	814	9,55	170	172	250	13,3	6969	2153	167

1. 2. 3. 4. 5. 5a = Ércfázisok a 8. ábra szerint – Ore phases as fig. 8

A = Alapminták – Base samples

N = Nehézasvány részlegek – Heavy fractions

$\bar{A}$  = Az alapminták átlagértékei – Average values of base samples

$n/\Sigma n\%$  = A kimutathatóság feletti adatok %-os előfordulása – Relative percentage frequency of data

$\bar{N}$  = A nehézasvány részlegek átlagértékei – Average values of heavy fractions



lásából keletkezett vasoxid–hidroxid ásványokat találunk, hanem olyan íves–karéjos–gömbös limonit–goethit–lepidokrokit képződményeket, mikroteléreket, amelyek eredetileg hematit, vagy részben magnetit (?) lehettek. (Fe-oxidos metasomatózis?, amely egyes zónákban uralkodó ásványosodás lehet). Másrészt az albitos- és főleg a karbonátos metasomatitokban csekély mennyiségű ilmenit–titanomagnetit jelenik meg.

### Az ércesedés nyomelem tartalma

A szulfidércesedés és az U (Th, RF)-dúsulások genetikailag egységes folyamatnak: a diaforézisnek, – mint a retrográd metamorfózis megnyilvánulásának – a termékei, nyomelemtartalmukban az egyes fázisok (1–5) csak mennyiségi különbségeket mutatnak és az U(Th, RF) dúsulás (5a) jól beilleszthető a szulfidos ércfázisok sorába (8. ábra, VII. táblázat).

Az egyes szulfidos fázisoknak a vas és a kén mellett fő elemei (As, Cu, Zn, Pb, Ni) a többi fázisban anomális nyomelemként vannak jelen, – ideértve az urános fázist is – de az U–Th–RF anomália a fő komponensként jelenlevő foszforral együtt a tisztán szulfidos fázisokból (1–4) hiányzik. Mindenütt anomális a Ti-tartalom, a Mn dúsultsága pedig a kovand fázisban (3) a Fe–Cu–Zn mellett a negyedik fő alkotó (Mn-szulfid, vagy oxid ásványként). „Szignifikáns” továbbá – nemcsak az urános fázisban – a Be, Mo, Sb, Ag, Co, Zr, Ba, Sn megjelenése is. Mindenütt kimutatható továbbá a V és Cr is (1–100 g/t; táblázaton kívüli adatok.)

### Az ólomizotóparányok és radiogeokémiai értelmezésük

A fertőrákosi kristályos palasziget rétegsorából és U(Th, RF)- ércéből, valamint a Füzesárok–házhegyi „központi kristályos” sorozat Th–RF-ércéből Fábry–Perrot interferométeres optikai spektrométerrel 88 ólomizotóp színkép vizsgálat készült 1982-ben a Nyevszkij Expedíció analitikai laboratóriumában (Lenin-grád), amelyet 9 mintából Mi–1309. tip. tömegspektrométerrel végzett ólomizotóp elemzés egészít ki (KAPOSI O. és BALTAZÁRNÉ VASS K., ELTE Fizikai–kémiai és Radiológiai Tanszék). Utóbbihoz az ólom dúsítmányokat SEBESSY L. készítette a MÉV Radiokémiai Laboratóriumában. Ugyanitt történtek a  $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$  és a Th/Io arány mérések is (5. mintán). Az U, Th, Pb tartalmakat ARF-6tip. röntgenspektrométerrel az izotópszínkép elemzést végző intézet és PALLÓSI J. (MÉV) elemezte. Az ércminőségű minták elemzési adatait a VIII–IX. táblázatokban melléeltük.

Bár az ólomizotóp színképelemzés célja elsősorban az uránércesedés és urán-anomáliák kutatási értékelése radiogén „ólomfedezetük” alapján, különösen nagyobb számú adatból a korvizsgálatokhoz is értékes támpontot nyújt. Az 58 meddő mintából (U<10 g/t, Th<30 g/t) a háttér izotóppozsztétel volt megha-

Az U(Th, RF) ércesedés ólomizotóp összetétele és látszólagos koradatai. (Fertőrákos)  
*Lead isotope analyses and apparent ages of U (Th, REE) ores. Fertőrákos*

VIII. táblázat – Table VIII

Az elem- zés jele Nb. of analyse	Rtg-színképelemzés, g/t X-ray spectral analyse, g/t					Isotóposztétel, (at. %) Lead isotopes, (at. %)					Isotóparányok Isotope ratios			t <sub>206</sub>	Isotóp korok (millió év) Isotope ages (m.y.)			
	U	Th	Pb			204	206	207	208		<sup>206</sup> Pb(t) <sup>238</sup> U	<sup>207</sup> Pb(t) <sup>235</sup> U						
1067	453	53	56			0,4	77,1	8,9	13,6		0,09976	0,51726			423	–	–	589
1068	374	57	52			0,4	74,5	9,5	15,6		0,10802	0,7148		661	547	104	71	627
1069	484	77	59			0,3	82,2	7,4	10,1		0,10816	0,52348		662	427	–	–	640
1070	351	53	51			0,4	78,0	7,7	13,9		0,11877	0,32994		723	289	–	–	711
1071	442	73	56			0,5	71,2	10,9	17,4		0,0909	0,6172		561	488	165	–	530
1072	492	112	63			0,4	77,1	8,2	14,3		0,10334	0,39286		634	336	–	–	617
1073	481	113	85			0,6	67,2	10,6	21,6		0,11484	0,33421		701	292	–	–	684
1073a	457	110	34			0,57	66,08	10,84	22,51		0,0481	0,2256		301	206	–	54	289
1075	433	47	29			0,3	81,4	8,0	10,3		0,0588	0,35169		368	306	–	–	352
1109	271	145	36			0,4	78,7	7,4	13,5		0,10966	0,2381		671	216	–	–	664
1110	686	306	72			0,3	80,6	7,7	11,4		0,09118	0,50093		562	412	–	–	540
1111	610	720	60			0,3	81,1	6,8	11,8		0,086028	0,32828		532	288	–	7	519
1112	815	536	77			0,3	80,6	6,8	12,3		0,08208	0,31512		508	278	–	28	496
1112a	796	504	27			0,23	77,68	8,04	14,05		0,02897	0,2404		183	211	542	59	171
1113	550	443	59			0,3	80,9	7,4	11,4		0,09357	0,46066		577	384	–	–	557
1114	415	238	56			0,3	83,0	7,9	8,8		0,12098	0,68707		736	531	–	–	707
1115	663	636	63			0,3	81,0	6,7	12,0		0,08299	0,30199		514	268	–	13	502
1116	415	395	121			0,6	67,7	10,4	21,3		0,19117	0,45843		1127	381	–	–	1107
1116a	432	404	68			0,57	63,97	11,61	23,85		0,09768	0,54165		597	496	56	66	580

Az elemzés jele Nb. of analyse	Rtg-színképelemzés, g/t X-ray spectral analyse, g/t				Isotópozsetétel, (at. %) Lead isotopes, (at. %)				Isotóparányok Isotope ratios		t <sub>206</sub>	Isotóp korok (millió év) Isotope ages (m.y.)			
	U	Th	Pb		204	206	207	208	$\frac{206\text{Pb}(t)}{238\text{U}}$	$\frac{207\text{Pb}(t)}{235\text{U}}$		t <sub>207</sub>	t <sub>207</sub> t <sub>206</sub>	t <sub>208</sub>	TΔt <sub>206</sub>
1117	411	513	288		0,7	58,8	13,5	27,0	0,37236	2,81252	2040	1357	409	38	1913
1117a	412	521	216		0,72	58,41	13,00	27,87	0,2741	1,4188	1561	899	-	38	1130
1118	445	292	81		0,5	70,0	9,1	20,4	0,12806	0,36427	777	314	-	83	761
1119	256	121	32		0,4	78,2	7,6	13,8	0,10247	0,26391	629	237	-	-	619
1154	3247	73	41		0,3	83,6	5,8	10,3	0,011468	0,022074	74	23	-	15	73
1154a	3350	88	28		0,79	52,04	17,73	29,44			23	68	-	-	19

Az "a" jelű elemzések tömegspektrométerrel készültek - Analyses "a" were performed by mass spectrometer

**Az Th–RF ércesedés ólomizotóp összetétele és látszólagos koradatai. (Házhegy–Füzesárók)**  
**Lead isotope analyses and apparent ages of Th–REE ores. (Házhegy–Füzesárók)**

IX. táblázat – Table IX

Az elem- zés jele Nb. of analyse	Rtg-színkép- elemzés, g/t X-ray spectral analyse, g/t			Izotóppösszetétel, (at. %) Lead isotopes, (at. %)				Izotóparányok Isotope ratios		Izotóp korok (millió év) Isotope ages (m.y.)	
	U	Th	Pb	204	206	207	208	$\frac{^{206}\text{Pb}(r)}{^{238}\text{U}}$	$\frac{^{208}\text{Pb}(r)}{^{232}\text{Th}}$	t <sub>206</sub>	t <sub>208</sub>
1074	44	22	22	0,7	20,1	6,1	73,1	0,0419	0,0109	264	219
1077	6	12	12	0,7	20,3	10,7	68,3	0,1726	0,009071	–	185
1078	2	11	11	0,8	18,0	11,9	69,3	0,2098	0,014473	–	290
HZ	48	10500	115	0,11	2,46	1,93	95,5	0,01214	0,0119396	77	225

A "HZ" jelű elemzés tömegspektrométerrel készült – Analyse "HZ" was performed by mass-spectrometer

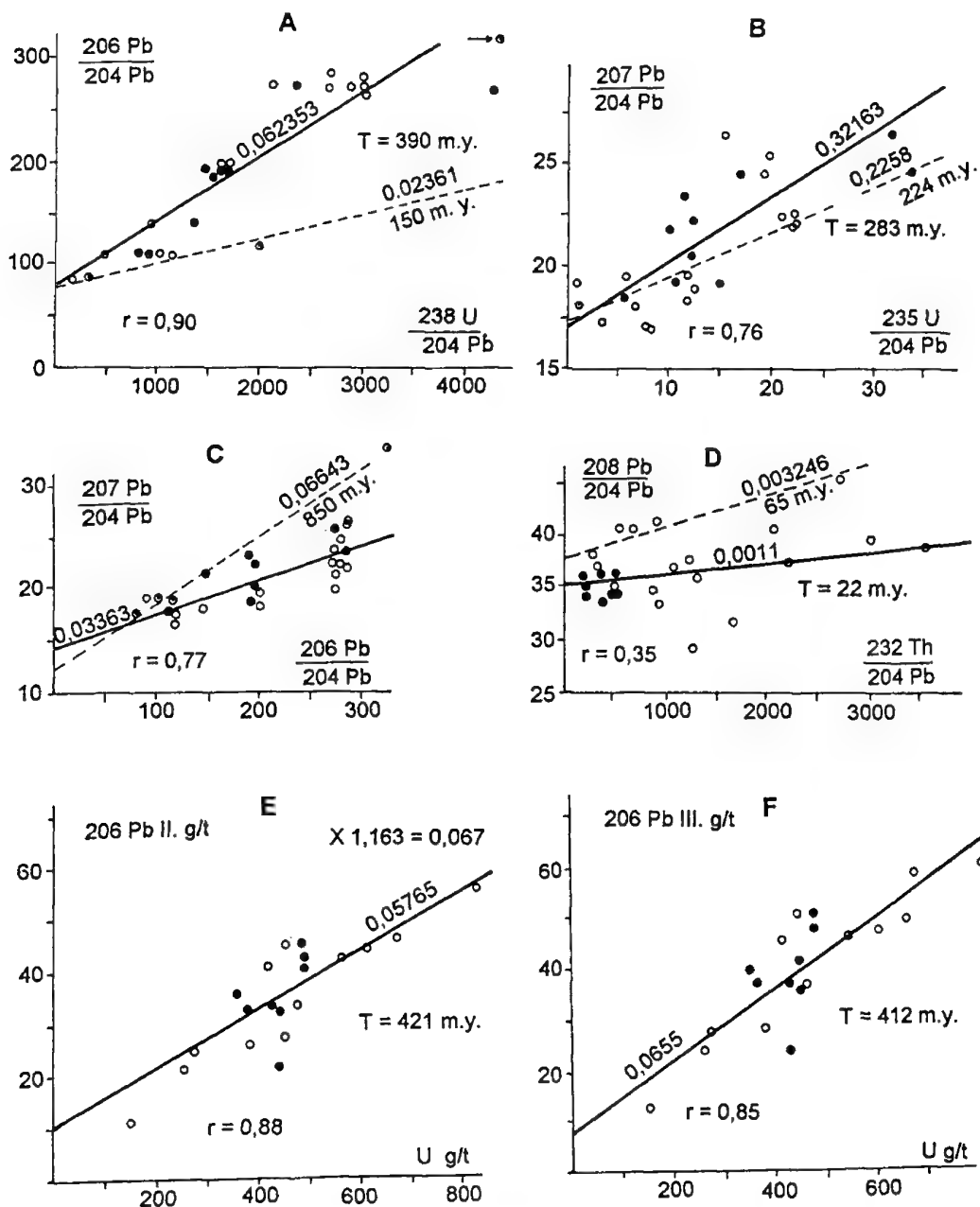
tározható:  $^{206}\text{Pb} = 25,35\%$ ,  $^{207}\text{Pb} = 20,35\%$ ,  $^{208}\text{Pb} = 52,8\%$ . A  $^{206}/^{207}\text{Pb}$  és a  $^{206}/^{208}\text{Pb}$  háttér hányadosok: 1,246, ill. 0,48.

A fertőrákosi U–Th ércben a  $^{206}\text{Pb}$  at. %-os részaránya az urántartalomhoz viszonyítva szokatlanul nagy: 60–80%-os; a  $^{206}\text{Pb}$ – $^{208}\text{Pb}$  korrelációja negatív. A  $^{206}\text{Pb}$  túlsúlyát a legnagyobb Th tartalmú minták  $^{208}\text{Pb}$ -ja is csak alig mérsékli. A látszólagos  $t_{206}$  korok extrém magasak, a  $t_{208}$  korok a legalacsonyabbak és igen nagyok a  $t_{206} > t_{207} > t_{207}/^{206}$  kordiszkordanciák (VIII. táblázat). A radiogén  $^{206}\text{Pb}$  tartalmakból ( $\Delta^{206}\text{Pb}$ )<sup>1</sup> számolható korok hasonlóak a  $t_{206}$  korokhoz. A szakirodalom (pl. MALÜSEV 1981) szerint a  $t_{206} > t_{207} > t_{207}/^{206}$  látszólagos kor sorrend (átlagok: 649, 382, 255 m.év) elsősorban egykori uránkihordást (uránvesztést) jelez, de ólombehordás (felvétel) is lehetséges és a két folyamat eltérő időben is végbemehetett. A  $^{207}\text{Pb}(r)/^{235}\text{U}$ – $^{206}\text{Pb}(r)/^{238}\text{U}$  konkordia diagramból az ércesedés valós kora nem vezethető le; az értékpárok a konkordia görbétől balra – a görbe fölött – pontthalmazt alkotnak.<sup>2</sup> Az U– $\Delta^{206}\text{Pb}$  és a  $^{238}\text{U}/^{204}\text{Pb}$ – $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$  izokronok egymáshoz hasonló  $t_{206}$  kort adnak; a  $^{238}\text{U}/^{204}\text{Pb}$ – $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ , a  $^{235}\text{U}/^{204}\text{Pb}$ – $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$  és a  $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ – $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$  izokronok között a kordiszkordancia és korsorrend fennmarad, így az izokron korok is látszólagosak (9. ábra).

Kísérleti adatok tanúsítják, (KOSZTOLÁNYI 1993), hogy az uránvesztés – különösen szulfátos közegben – a  $^{207}\text{Pb}$  részarányának (és a  $t_{207}$  kornak) a csökkenésével jár. Esetünkben ez oly mérvű, hogy a  $t_{206}/t_{207}$  izokron „kortalanná” válik.

1  $\Delta^{206}\text{Pb}$ : A mintában elemzett  $^{207}\text{Pb}$  at.% és a  $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$  háttérhányados szorzatát kivonjuk a mintában elemzett  $^{206}\text{Pb}$  at.%-ból. U–Th-ércenél a  $^{208}\text{Pb}$  at.% és a  $^{206}\text{Pb}/^{208}\text{Pb}$  háttérhányados szorzatát vonjuk ki a mintában elemzett  $^{206}\text{Pb}$  at.%-ból.

2 Ezért nem is mellékeljük



9. ábra. A fertőrákosi U (Th, RF) érc U-Pb, Pb-Pb, és Th-Pb izokronjai (A-D), valamint az urán és a radiogén  $^{206}\text{Pb}$  korrelációi. (E-F). Jel magyarázat: Izotópszínkép adatok: fekete pontok – U(Th) érc; üres körök – U-Th érc. Tömegspektrométeres adatok: pontos körök

Fig. 9. U-Pb, Pb-Pb, Th-Pb isochrons (A-D) and correlations of U-radiogenic  $^{206}\text{Pb}$  contents (E-F) of U (Th, REE) -ore, from Fertőrákos. Legend: Isotope spectral data: black points – U(Th) ore; barren circles – U-Th ore. Mass spectrometric data: circles, around points

Az uránvesztesség mértékét becsülhetjük a  $^{206}\text{Pb}(\text{r})$  többletből, ha ismerjük az ércesedés valós korát és az uránvesztés idejét, ill. időtartamát. Figyelembe véve a  $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$ , az  $\text{Io}/\text{U}$ , valamint a  $\text{Ra}/\text{U}$  arányokat, az uránvesztés – eltekintve a hipergén áthalmazódásoktól – a jelenkorban nem folytatódott, ill. a felvétel és kilúgzás közel egyensúlyban volt ( $^{234}\text{U}/^{238}\text{U} = 1,02\text{--}0,6$ ;  $\text{Io}/\text{U} = 1,15\text{--}0,59$ ;  $\text{Ra}/\text{U} = 1,12\text{--}0,56$ ).

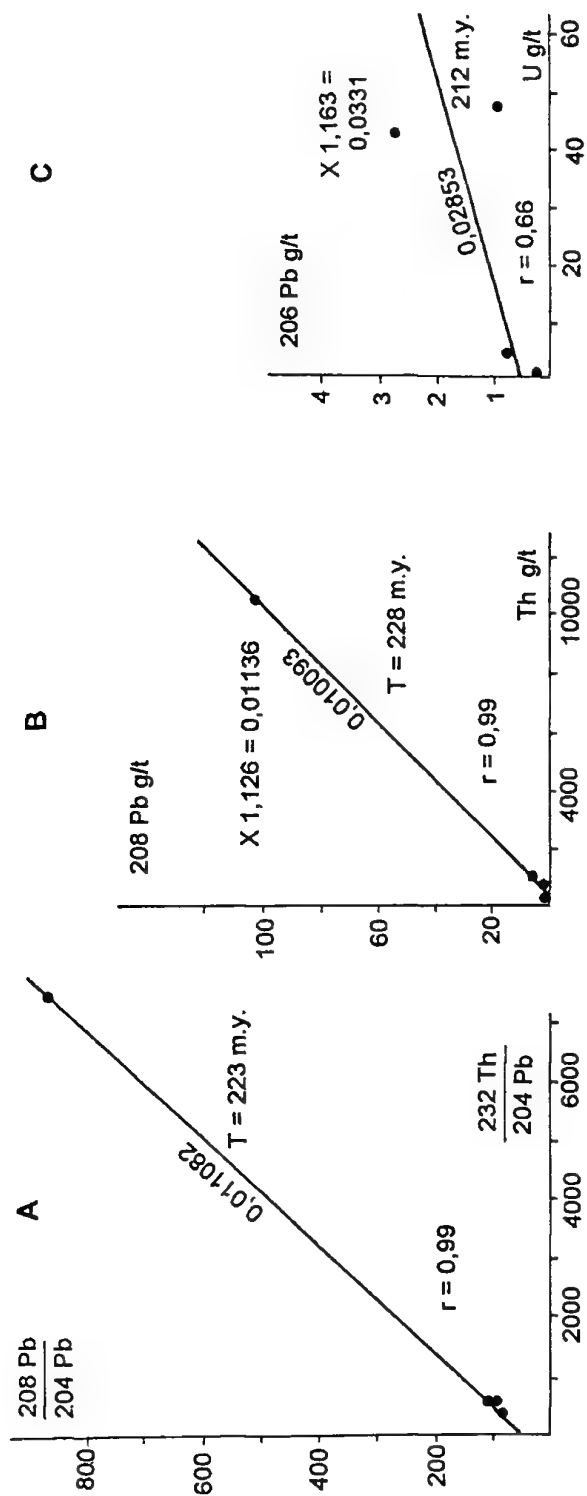
A többleturán jelenléte az ércben a diaforézis két-, vagy több fázisa közé eshet. Ha ez az időintervallum rövid volt, úgy az egykori U-tartalom a jelenleginél nagyságrenddel is nagyobb lehetett. A későbbi U-vesztéssel nem érintett övezetekben – ha voltak ilyenek –, ezt az U-többletet ma is feltételezhetjük. A radiogén ólomtartalmak egy része független az urántartalomtól. (A 9. ábrán nagy szórás, ill. vízszintesen vagy függőlegesen sorakozó adatpárok). Ez az ércesedés szóródási udvarára jellemző, izotópszелеktív ólomfelvételre utal.

Az ércesedés időbeliségét vizsgálva, célszerű azt a hordozó kőzetek korához és átalakulásaihoz illeszteni. A meddő kőzetek "háttér"-izotópszetteléséből (58 elemzés) számolható diszkordáns, látszólagos korok sorrendje éppen fordított mint az érceké;  $t_{206} < t_{207} < t_{207}/206$ . (A 2500 m. évnél nem idősebb korokat átlagolva: 1019, 1568, 1624, ill. a  $t_{208}$  1531 m. év.) Ez azt jelenti, hogy a meddő kőzettömeget nem érintette az ércre jellegzetes uránvesztés, e folyamat – hasonlóképpen magához az ércesedéshez – a fellazult, diaforitos övekre korlátozódott.

A VSZEGEI (Szövetségi Földtani Int., Leningrád) Rb/Sr koradatai szerint a progresszív metamorfózis kőzetalkotó ásványosodásai 380–250 m. évesek. KOVÁCH Á., SVINGOR É. (1985) Rb/Sr izokronjai – a Wechsel metamorfózisával egyezően –  $359 \pm 10$  és  $285 \pm 20$  m. évesek; a K/Ar koradatai szerint a progresszív metamorfózis alsó időbeli korlátja  $>250$  m. év. Az idős biotit 220, a leukofillit  $219 \pm 5$  m. éves. A retrográd metamorfózis maximális kora  $124 \pm 12$  m. év, de  $\sim 80\text{--}100$  m. évet átfogó időköz. Ezen belül pl. a biotitpalák új biotitjai  $84 \pm 12$ , ill.  $92 \pm 10$  m. évesek. Ebbe a képbe a füzesárok–házhegyi Th–RF ércesedés  $^{232}\text{Th}/^{204}\text{Pb}\text{--}^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$  izokronjának és egy Th-ban dús ércmintának 223 m. éves  $t_{208}$  kora a progresszív metamorfózist követő legmagasabb hőmérsékletű prealpi–kora-alpi diaforéziséhez kapcsolódó pegmatitos?–pneumatolitos ércfázisként illeszkedik (IX. táblázat, 10. ábra).

A fertőrákosi U (Th, RF) ércesedésnél (a VIII. táblázatban „a”-val jelzett tömegspektrométeres és az izotópszínkép adatokból külön-külön szerkeszthető)  $t_{208}$  izokron korok 65, ill. 22! m. évesek (9d. ábra). A látszólagos  $t_{206}$  és  $t_{207}$  izokron korok (390 és 283 m. év) a (herciniai)–varisztikus progresszív metamorfózis kezdeti- és fő idejére esnek. Négy tömegspektrométeres elemzésből szerkeszthető  $t_{206}$  és  $t_{207}$  izokron korok (150 és 224 m. év; szaggatott izokronok a 9. ábrán) az adatpárok szoros korrelációja ( $R = 0,99$ ) ellenére sem megbízhatóbbak – feltétel nélkül – az izotópszínképhez tartozóknál, mivel több hibaforrás összegeződhet. (Pl. az előkészítésnél a bonyolult kioldás és dúsítás során szelektív Pb-izotóp dúsulás; továbbá az ólomforrás itt sem monominerális, hanem kőzet volt.)

A mikroszkópi kőzetszöveti kép szerint az urános apatit a diaforézis fiatal alpi ásványosodásaihoz tartozik, az apatit legfiatalabb átkristályosodásai pedig az uránvesztéses fázist képviselik. Feltehetően az uránvesztés fő forrásai az



10. ábra. A Házhegy-fűzesárok Th–RF érc Th–Pb izokronja, és a tórium–radiogén  $^{208}\text{Pb}$  (B), valamint az urán–radiogén  $^{206}\text{Pb}$  tartalmak korrelációi (C)

Fig. 10. Th–Pb isochron (A), and correlations of Th–radiogenic  $^{208}\text{Pb}$  (B), and U–radiogenic  $^{206}\text{Pb}$  (C) contents of Th–REE-ore, from Házhegy–Fűzesárok

önálló, elsődleges U-ásványok voltak. Az U-ércesedés és U-vesztés 223 m. év és 65 m. év közötti széles – mintegy 150 m. éves – időintervallumon belül az U-Th-RF tartalmú apatit kristályosodás maximális kora a másodlagos biotit-képződés lezárulása ( $84 \pm 12$  m. év) lehet. A másodlagos hipergén uránásványosodás (metaautunit) kora legalább 22 m. év. (A VIII. táblázat 1154 és 1154a jelű mintái.)

A vázoltakból megállapíthatjuk, hogy a jelenlegi radiogén ólom- és U-Th tartalmak viszonyából a fertőrákosi U-ércesedés exakt radiometrikus kora nem vezethető le; de nagy valószínűséggel következtethetünk jelentős U-vesztésre.

### Az ércesedések forrásai

Minden hasonló jellegű ércesedés genetikájának elemzése során óhatatlanul felmerülő, és többnyire megválaszolatlan kérdés, hogy honnan származnak a metasztatizáló és ércesítő oldatok, ágensek. Ez a világszerte vitatott és el-lentmondásos probléma a Sopron környéki kutatásoknak már a kezdeti szakaszában is elemző megfontolásokra késztetett (BARABÁS A. 1970). Rámutatott, hogy nem szükséges közvetlen magmás forrást keresnünk, de kizárnunk se; az a megfigyelésekre hozzáférhetetlen mélységű is lehet, továbbá a különleges elemtársulások végső képei metamorf elem mobilizációt jeleznek, amelyhez az elsődleges forrás éppúgy lehet magmás, mint üledékes elemkészlet áthalmozása. Így a foszfor lehetséges forrásaiként bázikus magmatermékekből (az összetben bőségesek a bázisos magmaműködés képződményei: amfibolitok, amfibolpalák) vagy üledékes „foszforitos-foszforitgumós” rétegekből származó progresszív metamorf vagy diaforitos kioldást, migrációt és újra dúsulást (metasztatizist) jelölhetjük meg. Az utóbbi hidrotermális körülményeire utalnak a lapokban gazdag, táblás-izometrikus apatitszemcsék. A hidrotermális és magasabb hőmérsékletű U-Th-RF és szulfidos ércindikációk feltételezett forrásaiként a metamorf mobilizáció vagy kevert magmás-metamorf elemforrás látszik a legelfogadhatóbbnak. Erre utal a mozgásba hozott elemtársulások gazdagsága, változékonysága és a szokatlan, geokémiailag egymástól idegen elemkombináció, a rétegösszlet polimetamorf jellege.

### Az ércesedés teleptípusa

Ha a fertőrákosi ércesedés teleptani-genetikai rendszerbe illesztésének lehetőségeit vizsgáljuk, a hasonló képződésű előfordulások közös vonásaként legnyilvánvalóbbnak a Na-metasztatizis tűnik. Viszont az utóbbival kapcsolatos uránércesedési típusoknak ezideig nincs mindent átfogó rendszerezése.

BELEVCEV, ZUKOV és ZUKOVA (1980) a metamorfogén U-érctelepek rendszerezésében megkülönböztetett ércformációk közül a Na-metasztatizissal érintettek (Fe-U, RF-U, Na-U) prekambriumi kristályos kőzetekben prekambriumi ércesedések. A Fe-U-formáció (pl. Krivoj-Rog, Ukrajna) közepes hőmér-



sékletű (450–600°C) epidot–amfibolitos metamorf fáciesben jelenik meg a kovás, oxidos vasérc mellett karbonát és uraninit ásványosodással; magas hőmérsékletű (650–1000°C) amfibolitos–granulitos fáciesben az RF–U formáció (pl. Mary Kathleen, Ausztrália) allanit (ortit)–uraninit ásványosodással. Ultrametamorf kőzetekben gránitosodás utáni a pegmatitos ércformáció: Ti–Tl–Nb ásványok uraninittel (pl. Bancroft, Kanada) és legjellegzetesebb a Na–U ércformáció: albit–uraninit–urántitanátos ásványosodás (Beverlodge, Kanada, Eldorado körzet, Ace és Fay bánya). Az utóbbi albitit-metaszomatitját hívják "eiszitnek".

Az ércesedett kőzetek mindenütt kataklázosak, milonitosodtak, albitosodtak és változó mértékben epidotosodtak, kloritosodtak, hematitosodtak, kovásodtak, riebeckitesedtek, apatitosodtak, szulfidosodtak. Az alacsony hőmérsékletű Na–U ércformációban az ércképző folyamatok négy hőmérsékleti szakaszát különböztetik el: korai szakaszt (>400°C) K-metaszomatózissal (mikroklinesedés); Na (alkáli)-metaszomatózist (200–400°C) metasztatikus albitit-tal; a Na–U-érces-, karbonátos metasztatózist (120–300°C) kevés albittal, karbonáttal, sötét alkáli ásványokkal és U-ásványokkal; zárószakaszként (120–140°C) kvarc, karbonát és szulfidásvány erekkel.

OMELJANYENKO (1971) négy fő érc-kísérő kőzetátalakulási típust különböztet meg, önálló hidrotermális formációként: argillitesedés, berezitesedés, K-metaszomatózis és Na-metaszomatózis (eiszitek). Szerinte az alacsony hőmérsékletű metasztatitok sokféle ércesedést kísérnek, de a Na-metaszomatózishoz kivételesen csak U-lelőhelyek kapcsolódnak, ahol a szulfidok csak kísérő ásványosodások.

PLJUSCSEV rendszerezése (1975, szóbeli közlés) az alacsony hőmérsékletű argillitesedést, berezitesedést és az alacsony hőmérsékletű albitosodást (albit, klorit, hematit, arsinovit, apatit, kvarc, szericit) tartja perspektivikusabbnak, szemben a magas hőmérsékletűvel (albit, riebeckit, egirin, malakon, apatit).

CSERNYECOVA (1972) viszont a Na-metaszomatózissal kapcsolatos magasabb hőmérsékletű ásványosodásokat – naszturánnal és U-titanáttal – tartja fontosabbnak. Az alacsony hőmérsékletű együttesek közül kettőt emel ki: 1. kvarc + albit + karbonát ± apatit + klorit + molibdenit + naszturán; 2. kvarc + albit + klorit + kalcit + naszturán + szulfidok és arzenidek.

Egyezőek a vélemények abban, hogy az albitosodás és az U-ércesedés egyetlen folyamat különböző fázisai és az albitosodás ércesedés előtti fázisként jelenik meg. Az U-ásványosodás az albititokban nem azért történik, mert ott albit van, hanem azért, mert az albititokban fiatalabb tektonikai mozgások is voltak. Az U-ércesedés a metasztatikus testek középső zónáiban lokalizálódik, mivel a hosszú életű tektonikai zónában a mozgások a centrum irányába csillapodnak. Ha elmaradnak a tektonikai mozgások kiújulásai és a velük kapcsolatos albitit breccsásodás, valamint hidrotermális oldatbehozatal, akkor „tisztá” albititet kapunk, amelyben az U-ásványosodásnak nyomai sincsenek. Az albitosodott zónák méretei általában sokszorososan nagyobbak az ércetek méreteinél.

Geokémiai kapcsolat az albitosodás és az U-ércesedés között abban az esetben nyilvánul meg, ha a migráló oldatok Na-uranil-karbonát komplex ionokat szállítanak. Mindebből arra következtethetünk, hogy a fertőrákosi U–Th–RF-érce-

sedésnek – jelenlegi ismereteink szerint – nincs irodalomból ismert ércgenetikaiteleptani analógja. A meglevő adatok alapján az alacsony hőmérsékletű Nametaszomatitokkal (eisztitekkal) kapcsolatos valamilyen, – esetleg új – metasomatikus, hidrotermális változatra gondolhatunk, U-Th-RF-tartalmú ércásvány társulással, jelentős foszfáttartalommal, pirites–arsenopirites környezetben polimetallikus–szulfidos kísérelő ércesedéssel.

### **Uranium–thorium–rare earth mineralizations in the crystalline schist series, Fertőrákos, Sopron Mts, NW-Hungary**

U(Th, REE) and sulphide ore indications were discovered by surface and drilling prospections in the years 1969–1976, NE to Sopron, along the Austrian–Hungarian border, – within the Fertőrákos–Mörbisch crystalline schist series.

#### **Geochemical background of the ore-forming processes.**

The schist serie is built up by amphibolites and phyllitic mica-schist with graphitic schists, pegmatoids, gneiss-, marble-, quartz-lens intercalations (Variscan progressive metamorphism, in the upper part of epidote- amphibolite- or lower part of amphibolite facies).

The sequence under went strong diaforitic effects during the Alpine geotectonic phases, resulting in widespread element mobilization (Fe, Cu, Pb, Zn, Ni, As, Ti, P, Mo, Sb, Co, Th, U, REE) and new mineralizations, characterized by more steps (chloritization, sericitization, turmalinization, albitization, apatitization). The U–Th–REE accumulations  $\pm$  sulphide minerals are characteristic for the feldspar-bearing mica-schists, (Figs. 1, 2), while the sulphide ore mineralizations are typical for the amphibolites, amphiboleschists, and their contacts with the mica-schists. (Fig. 3). The ore bearing rocks are schistose or compact, grey, greenish-grey, dark-grey or black in colour, having diaphorized, and strongly altered cataclastic–blastocataclastic–metasomatic textures in the mylonitic zones. The ore minerals appear in the matrix and/or as veinlets and disseminations. The time of albitization can be put before the ore-forming processes (old albite), or after them (young albite); so the correlation between ore-forming processes and albitization is indirect. The U–Th–REE accumulations are accompanied by pyrite, marcasite, arsenopyrite, pyrrhotite, chalcopyrite, rutile, titanite and radioactive epidote (Plates I–V).

### U-TH-REE (bearing) minerals

On the base of close correlations between  $P_2O_5$ , U, Th and REE contents (Figs. 4–6) the apatite is the main ore bearing mineral. However the apatite content itself cannot cover the U-contents 800 ppm. The high U-contents can be explained by independent U-minerals. Likewise the apatite cannot be exclusive bearing mineral for the REE and Th contents.

Low-grade U-Th content of apatite gives equal  $\alpha$ -track dispersion, while the uraniferous and U or Th minerals give sharply radiating foci, depending on their concentration and shape. (Plates I–IV). The U-bearing apatite occurs as well-crystallised, fine-grained aggregates; its recrystallisation causes loss their U-content. It is proved to be fluorapatite by IR-spectra and X-ray diffraction data. The majority of U-minerals can be found in the albitized mica-schists, outside the apatite lenses, but in their close surroundings. Intergrows with sulphides – mainly pyrite-marcasite – are widespread. Exact identification of U-minerals can be hardly performed, because of their fine-grain size and bad separability (e.g. by heavy liquids), more over their partially amorphous state proved by X-ray. Based on optical and X-ray diffraction data (Table III) the U-oxides (uraninite, „pitchblende”, „U-black”) can be clearly determined, and very probable is the presence of the U-Ti-oxides: brannerite, davidite?, moreover that of uranates: clarkeite, curite and that of  $U^{4+}$ -silicate: coffinite. Uraniferous Ti-minerals (titanite, rutile) and zircon varieties (malacon–zirconolite) is also likely. Near the surface in apatite-chlorite schists – opened up by trenches – secondary uranyl-phosphates: meta-autunite and probably saléeite were segregated as impregnations and coatings (Fig. 1., Table IV., Plate IV. 3.). Their euhedral crystals contain U-oxide-uranate remnants. Spectrum of REE contents can be characterized by Y–Yb peak, opposite of the spectrum of REE–Th ore, which has La–Ce peak, (Table II., Fig. 7).

### The sulphide mineralization and its phases

Polymetallic assemblages of the sulphide mineralization are composed of the following polyphase generations, characterized by high and lower hydrothermal temperatures:

1. Arsenopyrite–pyrite,  $\pm$  Co-Ni-arsenides, pyrrhotite
2. Pyrrhotite,  $\pm$  pentlandite?, chalcopyrite, arsenopyrite
3. Pyrite–gelpyrite(melnicovite)–marcasite–Fe-sphalerite–chalcopyrite,  $\pm$  pyrrhotite, cubanite?, hauchecornite?
4. Pyrite–Fe-sphalerite(marmatite)–galena
5. Pyrite–gelpyrite–marcasite,  $\pm$  pyrrhotite, arsenopyrite, chalcopyrite, millerite?
- 5a. 5. phase,  $\pm$  U, (Th, REE), Ti-(Fe)-ore minerals

Minerals of the early, high temperature phases (1–2) frequently occur near the U-anomalous zones too, as accompanying minerals in the low temperature "pure" pyritic phase (5–5a).

The sulphide and U(Th, REE) accumulations can be regarded as products of unified process (diaphtoresis), so trace elements of each phase (1–5) show only quantitative differences: main and trace elements being inverted, but the U(Th, REE)–P accumulations appear nowhere in the pure sulphide (1–4) assemblages. (Fig. 8., *Tables VI–VII., Plates VI–XII.*)

The arsenopyrite (*Plate VI*) occurs as euhedral-idioblastic aggregates and microveinlets in the biotitized quartz-mica-schists and albitites. The arsenopyrite may be optically anomalous and has Co–Ni surplus.

Pyrrhotite can be found as fine-grained disseminations of preferred orientation along the schistosity of diaphtorized amphibolites and microveinlets, mostly together with chalcopyrite. A variety rich in Ni also occurs (*Plate VII*).

The compact copper-, iron-, zinc ore (*Table V., Plates VIII–X*) has taken place at the contact of strongly diaphtorized feldspate bearing mica-schists and amphibolites-amphibol schists (*Fig. 3*). Its main mass consists of at least two-phased iron-disulphide; which are replaced by chalcopyrite and marmatite (Fe-sphalerite), forming mutual exsolutions in each other and in the pyrrhotite. Cubanite, hauchecornite, ajoite also might be presumed, based on optical and X-ray data.

The galena-sphalerite-pyrite assemblage (*Plate X. 3–5*) can be noticed as euhedral-idioblastic disseminations, oriented along the schistosity, in diaphtorized phillitic mica-schists. The pure pyrite-marcasite phases enhance the mylonitized-cataclastic textures (*Plate XI*). Accessory ore minerals: antimonite, molybdenite have also been proved (*Plate XII. 4*). Sulphide ores appear outside the Fertőrákos Series: e.g. in the Sopron Crystalline Series bornite and chalcopyrite with covellite margins can be found, in traces. In another place pyrite crystals are successively replaced by iron-oxide-hydroxide minerals (*Plate XII. 1–4*).

### Geochronology of ore-forming processes

The Pb-isotope compositions, U–Pb-isotope ratios (*Tables VIII–IX*) and isochrons (*Figs. 9–10*) suggest Variscan age for the progressive metamorphism (390–225 m.y.). The Th–REE ore (Házhegy–Füzesárók district) can be connected to the highest temperature pre – or early – Alpine phase (223 m.y.) of the retrograde metamorphism (diaphtoresis), while the U(Th, REE) ores of Fertőrákos area – owing to the following diaphtoritic actions of younger Alpine phases, are ranging on a wide scale (~150 m.y.). Presumable, a considerable U-loss were resulted in/during the final phases of diaphtoresis (~65 m.y.). Minimum age of the secondary meta-autunite may be 22 m.y.

## Ore genesis

Exact classification of the ore deposit considered before is regarded as uncertain. Upon the analogues it could be one of the metasomatic–hydrothermal variety (perhaps new one) of low-temperature Na-metasomatism, connecting „aceites”. As for the sources of ore-forming elements the metamorphic mobilization or mixed magmatic–metamorphic source seems to be the most acceptable.

## Irodalom – References

- BARABÁS A. (1970): Gondolatok a Sopron környéki U–Th–RF dúsulások keletkezéséről. Kézirat, MÉV (Mecseki Ércbánya Vállalat)
- BELEVCEV, Ja.N., ZSUKOV, F. I., ZSUKOVA, A. M. (1980): Metamorfizm i uranovie rudoobrazoványie. In: Geologija i genezis mesztorozszenyij urana v oszadocsnüh i metamorficseszkij tolschah, 158–255. Nyedra, Moszkva
- CSERNYCOVA, K.N. (1972): Informacionnűj otset po mineralogii radioaktivnűh anomalij Sopronszkij Gor i Bjuszentkeresztja. Kézirat, MÉV
- DOBRECov, N.L., SZOBOLJEV, V Sz., HLESZTOV, V.V. (1972): Facii regionalnovo metamorfizma ume-rennűh davlenyij. Izd. Nyedra, Moszkva
- FAZEKAS V. (1975): Kutatási jelentés az Fr–1004. sz. mélyfúrás anyagvizsgálati eredményeiről. Kézirat, MÉV
- FAZEKAS V. (1976): A fertőrákosi kristályos alaphegység ásványkőzettani jellemzése. Kutatási zárójelentés, kézirat, MÉV
- FAZEKAS V., KÓSA L., SELMECZI B. (1975): Ritkaföldfém ásványosodás a Soproni-hegység kristályos paláiban. (Rare earth mineralization in the crystalline schists of the Sopron Mountains) – Földtani közlöny, 105/3, 297–308. (in Hungarian with English summary).
- FAZEKAS V., KÓSA L., VINCZE J. (1972): Szulfidos ércesedés a fertőrákosi palasziget területén. MGE előadás, kézirat, MÉV
- FAZEKAS V., VINCZE J. (1975): Kutatási jelentés az FR–1013. sz. mélyfúrás anyagvizsgálati eredményeiről. Kézirat, MÉV
- FAZEKAS V., VINCZE J. (1976): A fertőrákosi kristályos alaphegység U, Th, RF ércesedésének ásványtani és genetikai vonásai. Kutatási zárójelentés, kézirat, MÉV
- FÜLÖP J (1990): Magyarország geológiája. Paleozoikum I. A Magyar Áll. Földt. Int. kiadása.
- GRECSISNYIKOV, N.P. (1974): O pricsinah szvjazi uranovovo orugenyija sz natrievűmi metasomatitami – Geol. zs. 1974 No–1., 75–84.
- KISHÁZI P., IVANCSICS J. (1987): Újabb adatok a Sopron-környéki leuchtenbergit tartalmú metamorfitek keletkezésének problematikájához. (Contribution to the problematics of the origin of leuchtenbergite-bearing metamorphics in the Sopron area) – Földtani közlöny, 117/1, 31–45.
- KISS J. (1982): Ércteleptan I–II. Tankönyvkiadó, Budapest.
- KÓSA L. (1968): A Soproni hegység uránkutatásának felújítása (19. sz. tématerv). Kézirat, MÉV.
- KÓSA L. (1973): A Soproni hegység kőzetinek izotóp koráról. Kézirat, MÉV.
- KÓSA L. (1976): A fertőrákosi metamorfit komplexum földtani felépítése. (Egyet. dokt. ért.). Kézirat, ELTE.
- KÓSA L., MAJOROS Gy. (1973): A Soproni-hegységben végzett földtani kutatások helyzete, különös tekintettel a hasznosítható anyagokra. Kézirat, MÉV.
- KÓSA L., FAZEKAS V. (1981): A fertőrákosi kristályos pala összlet földtani-kőzettani felépítése. (Geologisch-petrographischer Aufbau des Kristallinen Schieferkomplexes von Fertőrákos, Sopron Gebirge, Westungarn) – Földt. Közl. 111/34, 424–452 (in Hungarian with German summary).
- KOSZTOLÁNYI K. (1993): A radioaktív egyensúly megbomlásának következményei az U–Pb módszerrel végzett kormeghatározások eredményeire. (Consequences of radioactive unbalance for U–Pb radiochronometry) – Földt. Közl., 123/3, 283–298 (in Hungarian with English summary).

- KOVÁCH Á., SVINGOR É. (1985): A Rb-Sr age study of crystalline rocks in the Sopron Mountains, Western Hungary Proc. Reports XIII<sup>th</sup> Congress Carpatho-Balkan Geol. Assoc., Part I, 383–384. Cracow.
- LELKESNÉ FELVÁRI Gy., SASSI, F.P. (1983): A magyarországi prealpi metamorfitek kialakulásának vázlata. (Genetical outlines of the Pre-Alpine metamorphisms in Hungary) – Földt. Int. Évi Jelentése 1981-ről, 449–466.
- OMELJANYENKO, B.I. (1972): K voproszu o formacijah i facijah nizkoterapturnuh okolorudnuh metaszomatitov. Szbornyik "I-j Mezsdunarodnuij geohim. kongressz", T. 3, kn. 1. Moszkva.
- PETRASCHEK, W.E. (1977): Die geologische Stellung der U-Erzlagerstätten in Österreich – Berg u. H. Monatsh. (H. 8).
- TUGARINOV, A.I. (1963): Uran v metaszomatyicseszkih processzah. In: Osznovnue csertü geohimii urana., 110–138. Izd. Akad. Nauk, Moszkva.
- VENDEL M. (1969): Vélemény Kósa László geológusnak a "Soproni hegység uránkutatásának felújítása" c. tanulmányáról. Kézirat, MÉV.
- VINCZE J., FAZEKAS V. (1985): Rf- és tórium tartalmú ásványparagenezis kristályos palában (Sopron). In: "Magyarország ásványai". (2. átdolg. kiadás; szerk. MEZŐSI J.). Akad. Kiadó, Budapest., 515–518.
- VINCZE J., FAZEKAS V. (1985): Urán-tórium-ritkaföldfém és szulfidos ásványparagenezis (Fertőrákos). In: Ibid. 519–523.
- VINCZE J., ELEK I. (1987, 1988): Izotópgeokémiai uránérc kutatás. Kutatási jelentések, kézirat, MÉV.
- WEIDINGER I. (1975): Komponens analízis alkalmazása bonyolult földtani (üledékes-metamorf) kifejlődésű területek ércgenetikai viszonyai felderítése esetében. (Application of component analysis to explore the ore-genetical conditions of areas of indicate geological (sedimentary-metamorphic) structure – Földtani Kutatás XVIII/4, 11–16 (in Hungarian with English summary).
- WIESENEDER, H. (1962): Die alpine Gesteinsmetamorphose am Alpenostrand. – Geol. Rdsch., Bd. 52. pp. 238–246.
- WIESENEDER, H. (1971): Gesteinsserien und Metamorphose in Ostabschitt der Österreichischen Zentralalpen – Verhandlungen der Geol. Bundesanstalt. Heft. 2. 344–354. Wien.
- ZEFIROV, A.P., POLIKARPOVA, V.A. (1972): Hét darab minta ásvány-kőzettani vizsgálata a "Bauxit" vállalatától. (Mineralogo-petrograficseszkoe izucsenyije szemi prob sz predpriyatija "Bokszt"). A SZU Tud. Akad. 2. sz. Tudományos Kutatóintézete jelentése. Kézirat, MÉV.

A kézirat beérkezett: 1997. III. 10.

## Táblamagyarázat – Explanation of plates

### I. tábla – Plate I

1. Finomszemcsés apatitsáv (felül) albitosodott kvarc–szericit–(muszkovit) palában. Makrofelvétel vékonycsiszolatról, áteső fényben.  $N = 5X$ . (A + -ek a radiográfiához tartozó azonosító jelek)  
*Fine grained apatite band (above) in albitized quartz–sericite–(muscovite) schist. Macrophoto of thin section, in transmitted light.  $M = 5X$ . (The black crosses are marks for positions of alpha-autoradiograph)*
- 1a. A vékonycsiszolathoz tartozó  $\alpha$ -nyomdetektoros autoradiográfia, Kodak LR-115 filmről. Az apatitsávot finom és sűrű nyomeloszlás jellemzi (felül), míg a kvarcszericitpalában az éles sugárzó göcök U-ásványokat jeleznek  
*Alpha-autoradiograph belonging to the thin section. The apatite-band is characterised by equal and dense of tracks, (above), while the sharply radiating focal points refer to U-minerals in the quartzsericite schist*
2. Az apatitos mező részlete, a hozzá tartozó  $\alpha$ -nyomdetektoros radiográfiával (2a). Mikroszkópi felvétel áteső fényben,  $N = 40X$   
*Detail of apatite-field, with its alpha-track-etch radiograph (2a). Microphoto in transmitted light.  $M = 40X$*

### II. tábla – Plate II

1. U és Th tartalmú hatszögű-izometrikus apatit kristálymetszetek az  $\alpha$ -nyompályák radiográfiájával. Vékonycsiszolatról mikroszkópi felvétel, áteső fényben,  $N = 880X$   
*U and Th-bearing hexagonal-isometric apatite-crystal sections, with the fission-fragment channels, exposed on nuclear alpha emulsion. Microphoto of thin section, in transmitted light.  $M = 880X$*
2. U-tartalmú apatitmezőben U-tartalmú cirkon (malakon) kristályok (Zr), klorit (Chl) és opak „uránkorom”-uranát–metaautunit kitöltésű mikroerecske az  $\alpha$ -nyomok radiográfiájával. Vékonycsiszolat mikroszkópi felvétele áteső fényben,  $N = 440X$   
*Small uraniferous zircon (malacon) crystals (Zr) and chlorite (Chl) in U-bearing apatite fields and opaque micro-veinlet, filled with „uranium-black”, uranate, meta-autunite, completed by the fission-lines of  $\alpha$ -radiation. Microphoto of thin section in transmitted light,  $M = 440X$*
3. Thorianit(?) kristályok (opak) U-tartalmú apatit mezőben, az  $\alpha$ -nyompályák radiográfiájával. Vékonycsiszolat felvétele áteső fényben,  $N = 880X$   
*Thorianite(?) crystals (opaque) in the U-bearing apatite field, with the fission tracks of alpha-radiation*
4. Urántartalmú titanit (szfén) kvarc–muszkovit palában (4a) és  $\alpha$ -nyomdetektoros autoradiográfiája (4b). Mikroszkópi felvétel áteső fényben,  $N = 64X$   
*Uraniferous titanite (sphen) in quartz–muscovite schist (4a) and its alpha-track-etch radiographs (4b). Photomicrograph, in transmitted light.  $M = 64X$*

## III. tábla – Plate III

1. Brannerit típusú U-titanát (opak, a szélén áttetsző, szabálytalan alakú, vagy tűs-léces kristálykák) foltos-sávós albit-klorit kőzetben. Mikroszkópi felvétel vékonycsiszolatról áteső fényben.  $N = 64X$   
*Brannerite type U-titanate (opaque, translucent at the edges, irregular shaped or acicular lathed crystallites) in spotted-banded albite chlorite rock. Photomicrograph of thin section in transmitted light.  $M = 64X$*
2. Rutil kiválások apatitos U-ércben. Fehér – kvarc, szürke – apatit + klorit, fekete – rutil. Vékonycsiszolat mikroszkópi felvétele, 1 nikol,  $N = 40X$   
*Rutile in apatitic U-ore. White – quartz, grey – apatite + chlorite, black – rutile. Photomicrograph of thin section, with single nicol.  $M = 40X$*
3. Rutiltű halmazokban apró opak U-titanát ásványok (brannerit?, 3a), amelyek helyét az  $\alpha$ -magemulziós radiográfián élesen sugárzó göcök jelzik (3b). Mikroszkópi felvétel áteső fényben,  $N = 63X$   
*Small opaque U-titanate minerals (brannerite?) mixed in rutile needle aggregates (3a), which places are indicated by sharply radiating focal points, exposed on alpha nuclear emulsion radiograph (3b). Photomicrograph in transmitted light.  $M = 63X$*

## IV. tábla – Plate IV

1. „Pókhálószerű” pirit mikroérhálózat apatitos U-ércben. Ap – U-tartalmú apatit, fehér – metasomatikus albit + másodlagos kvarc, fekete – pirit. Vékonycsiszolat mikroszkópi felvétele áteső fényben, 1 nikol,  $N = 40X$   
*„Cobweblike” pyrite microveinlet network in apatitic U-ore. Ap – U-bearing apatite, white – metasomatitic albite and secondary quartz, black – pyrite. Photomicrograph of thin section in transmitted light, with single nicol.  $M = 40X$*
2. Szulfidok (fehér, részben tűs) összenövésai naszturánnal (szürke). Polírozott vékonycsiszolat mikroszkópi felvétele ráeső fényben.  $N = 500X$   
*Intergrowth of sulphide (white, partly eicicular) with pitchblende (grey). Photomicrograph of polished thin section, in reflected light,  $M = 500X$*
3. „Uráncsillámos” ásványosodás megjelenése apatitklorit palában:  
*Manifestations of „U-mica” mineralization in apatite-chlorite shale:*
- 3a. bevonatként (kivirágzásként) a kőzet felületén (lumineszcens makrofelvétel UV fényben; a természetes nagyság 1/4-e)  
*coating („flowering”) on the surface of rock (luminescent macrophoto in UV light, 1/4 of natural size)*
- 3b. a kőzet belsejében (szeletelt kőzet lumineszcens makrofelvétele, UV fényben; természetes nagyság 1/2-e)  
*inside of the rock (luminescent macrophoto in UV light of the sliced rock, 1/4 of natural size)*
- 3c. félig átlátszó metaautunit, uránát és „uránkorom” reliktumokkal, (az  $\alpha$ -magemulziós radiográfiával egyesített mikroszkópi vékonycsiszolat felvétel, áteső fényben,  $N = 880X$ )  
*half-translucent metaautunite, with uranate and „U-black” relicts; photomicrograph of thin section, unified with the  $\alpha$ -nuclear emulsion radiograph in transmitted light,  $M = 880X$*



## V. tábla – Plate V

1. „Radioaktív epidot” kloritosodott földpátos csillámpalában, pleokroós udvarral. Vékonycsiszolat mikroszkópi felvétele, 1 nikol, N = 100X  
*„Radioactive epidote” with pleochroic halo, in feldspathic micascist. Photomicrograph of thin section, with single nicol. M = 100X*
2. Proklorit fészek albititban klinozoittal. Vékonycsiszolat mikroszkópi felvétele. 1 nikol, N = 63X  
*Prochlorite „nest” in albitite, with clinozoisite inclusions. Photomicrograph of thin section with single nicol, M = 63X*
3. Félig opak, regenerált U-ásvány kiválások pleokroós udvarral, kloritban. Vékonycsiszolat mikroszkópi felvétele. 1 nikol, N = 63X  
*Half-opaque regenerated U-minerals with pleochroic halos, in chlorite. Photomicrograph of thin section, with single nicol, M = 63X*
4. Radioaktív zárványokkal sűrűn telehintett biotit, apatitos U-ércben. Vékonycsiszolat mikroszkópi felvétele. N = 63X  
*Biotite with dense dissemination of radioactive xenoliths, in apatitic U-ore. Photomicrograph of thin section, M = 63X*
5. A rutilhoz hasonló habitusú brannerit típusú Fe–Ti–U-ásványok pleokroós udvarral, biotitban. Vékonycsiszolat mikroszkópi felvétele. 1 nikol, N = 100X  
*Brannerite type Fe–Ti–U-minerals having rutile-like habit and pleochroic halos, manifested in biotite. Photomicrograph of thin section with single nicol, M = 100X*

## VI. tábla – Plate VI

1. Kvarc–albit kőzetben hullámosan préselt biotitsávok mentén irányítottan néhány mm-es idiomorf arzenopirit hintés. Polírozott csiszolat, természetes nagyság  
*Euhedral arsenopyrite dissemination of a few mm size, oriented along the biotite-bands in undulatory pressed quartz–albite rock. Polished section, in natural size*
2. Idiomorf arzenopirit hintés kvarcitban. Polírozott csiszolat, természetes nagyság  
*Euhedral arsenopyrite dissemination in quartzite. Polished section, natural size*
3. Kvarc–albit–muskovit összetételű kataklázos kőzet: – valószínű átalakult pegmatoid, – arzenopirittel (fekete), amelyet kalcit szegélyez. Vékonycsiszolat mikroszkópi felvétele 1 nikollal, N = 40X  
*Cataclastic rock, having quartz–albite–muscovite composition – probable altered pegmatoids – with arsenopyrite (black), with calcite edge. Photomicrograph of thin section, with single nicol, M = 40X*
4. Idiomorf arzenopirit kristálymetszetek kalcittelérben. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Euhedral arsenopyrite crystals in calcite streak. Ore microscopic photo, N = 100X*
5. Pirit–arzenopirit telér részlete. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Detail of pyrite–arsenopyrite micro vein. Ore microscopic photo, M = 100X*

## VII. tábla – Plate VII

1. Pirrhotin–pentlandit? összenövési aktinollal, klorittal, klinozoittal, diaforizált amfibolitban. Fekete – ércásványok. Vékonycsiszolati felvétel 1 nikollal, N = 64X  
*Pyrrhotite–pentlandite? intergrowth with actinolite, chlorite, clinozoisite, in diaphorized amphibolite. Black – ore minerals. Photomicrograph of thin section, with single nicol. M = 64X*
2. Pirrhotin–kalkopirit szételegyedés. Ércmikroszkópi felvétel, N = 160X  
*Exsolution of pyrrhotite–chalcopyrite. Ore microscopic photo, N = 160X*
3. Kalkopirit + szfalerit (bal szélén fehér és szürke) és pirrhotin + pentlandit? szételegyedések (középen: világosszürke és fehér). Ércmikroszkópi felvétel, N = 160X  
*Exsolutions of chalcopyrite + sphalerite (on the left edge: white and grey) and pyrrhotite + pentlandite? (middle: light grey and grey-white). Ore microscopic photo, M = 160X*
- 4–5. Pentlandit? szételegyedések pirrhotinban. (fehéresszürke és világosszürke). Ércmikroszkópi felvétel, N = 160X  
*Pentlandite? exsolutions in pyrrhotite (white-grey and light-grey). Ore microscopic photo, M = 160X*

## VIII. tábla – Plate VIII

1. Tömör Cu-Fe kovandérc, breccsás szövettel, több generációs ásványosodással. A sötét meddő törmelék: ásványtanilag összetett metasomatit. A különböző szürke tónusú cementáló anyag: gélpirit, markazit és kalkopirit. Polírozott kőzet makrofelvétele. Kb. természetes nagyság  
*Compact Cu-Fe-sulphide ore, with brecciated texture and a few generation of minerals. The dark barren detritus is a composed metasomatite. The cementing matter (grey tones) is composed of gelpyrite, marcasite and chalcopyrite. Macrophoto of polished rock. Natural size.*
2. A tömör Cu-Fe kovandérc részlete: kalkopirit mezőben cseppalakú pirrhotin szételegyedés. Ércmikroszkópi felvétel, N = 600X  
*Drop-shaped pyrrhotite exsolutions in chalcopyrite field. (Detail of the compact ore). Ore microscopic photo, M = 600X*
3. Pirit kiszorítása kalkopirittel. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Replacement of pyrite by chalcopyrite. Ore microscopic photo, M = 100X*
4. Albitosodott amfibolit karbonátosodott részét kalkopirit szövi át. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Carbonatized part of albititic amphibolite is penetrated by chalcopyrite network. Ore microscopic photo, M = 100X*

## IX. tábla – Plate IX

1. Kalkopirit–pirrhotin mikrotelér részlet. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Detail of chalcopyrite–pyrrhotite microvein. Ore microscopic photo, M = 100X*
2. Pirrhotin. Ércmikroszkópi felvétel, N = 160X  
*Pyrrhotite. Ore microscopic photo, M = 160X*
3. Finom kalkopirit szételegyedés szfaleritben. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Fine-emulgeated chalcopyrite exsolution in sphalerite. Ore microscopic photo, M = 160X*
4. Szfalerit szételegyedések pirrhotinban. Ércmikroszkópi felvétel, N = 160X  
*Sphalerite exsolutions in pyrrhotite. Ore microscopic photo, M = 160X*

## X. tábla – Plate X

1. Vas–szfalerit (marmatit) cm-es kiválásokban, érben (fekete), szegélyén és ereken pirittel és hauchecornittal?. Makrofelvétel, természetes nagyság  
*Cm-sized of sphalerite (marmatite) segregation, surrounded and intersected by pyrite and hauchecornite?. Macrophoto in natural size*
2. Vas–szfaleritben irányítottan hintett finomszemcsés (pirrhotin?, kalkopirit?, cubanit?) szételegyedés. Ércmikroszkópi felvétel, N = 400X  
*Fine-dropped exsolutions (pyrrhotite?, chalcopyrite?, cubanite?) with oriented dissemination in Fe-sphalerite. Ore microscopic photo, M = 400X*
3. A palásság mentén irányított pirit, galenit és szfalerit hintés (nyomokban kalkopirittel), nagy mértékben diaforitosodott fillites csillámpalában. Makro felvétel, természetes nagyság  
*Pyrite, galena and sphalerite (in traces chalcopyrite) dissemination, oriented along the schistosity, in strongly diaphoritized phyllitic mica-schist. Macrophoto in natural size*
4. Szulfidásványok: galenit, „marmatit”, pirit (fekete) összenövésai másodlagos biotittal (szürke lemezek), Vékonycsiszolat a 3. képen látható kőzetből. Mikroszkópi felvétel áteső fényben, 1 nikollal, N = 64X  
*Intergrowths of sulphide minerals (black: galena, „marmatite”, pyrite) with secondary biotite (grey, lamellar). Photomicrograph of thin sections belong to photo 3. Transmitted light with single nicol, M = 64X*
5. Galenit (fehér), szfalerit (szürke) és pirit (érdes fehér a bal felső sarokban) irányított hintése. Ércmikroszkópi felvétel a 3. képen látható kőzetből. N = 200X  
*Oriented dissemination of galena (white), sphalerite (grey), and pyrite (rough white at the left corner above). Ore microscopic photo belong to photo 3*

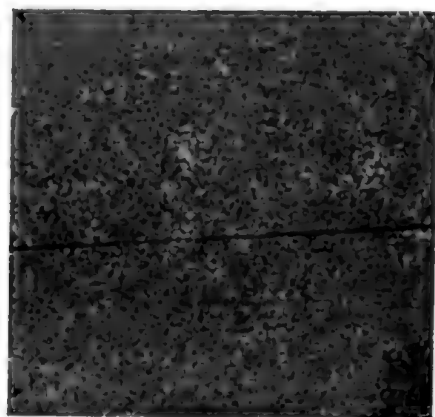
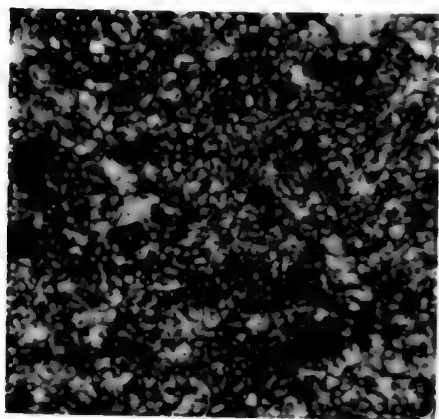
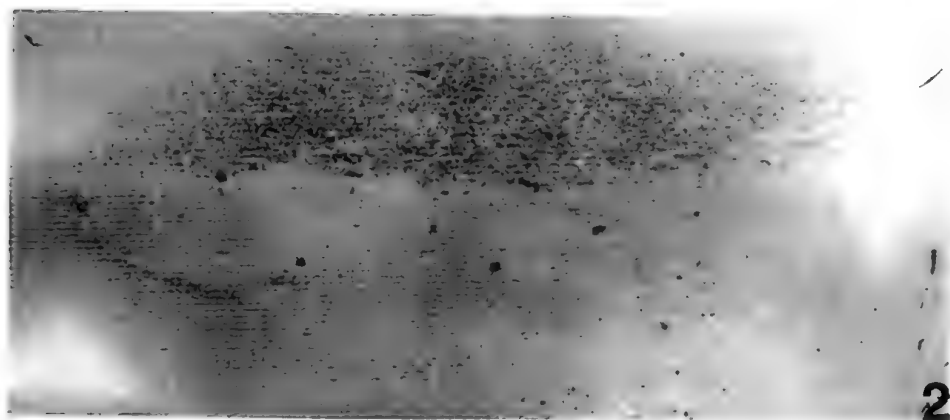
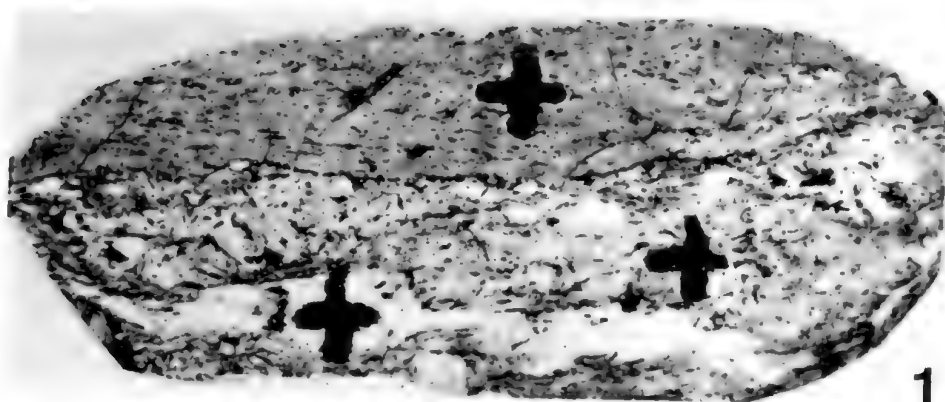
## XI. tábla – Plate XI

1. Pirit mikrotelér. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Pyrite microveinlet. Ore microscopic photo, M = 100X*
2. Pirit mikrotelér részlet (kataklázos varratvonal) és hintett hipidiomorf pirit. Ércmikroszkópi felvétel, N = 400X  
*Microveinlet section of cataclastic-sutural pyrite and disseminated subhedral crystals. Ore microscopic photo, M = 400X*
3. Irányítottan préselt-sávós pirit (As-tartalmú?) vagy markazit? Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Oriented pressure lamellae of pyrite (As-bearing?), or marcasite? Ore microscopic photo M = 100X*
4. Fészkes pirit két generációja: gélpirit fázis (világos szürke, sima felület), és kristályos pirit fázis (szürkésfehér érdes felület). Ércmikroszkópi felvétel, N = 160X  
*Two generations of nestly pyrite: gelpyrite phase (light grey smooth surface) and recrystallized pyrite phase (greyish white rough surface). Ore microscopic photo, M = 160X*
5. Breccsás szerkezetű piritfészkek részlete. Ércmikroszkópi felvétel, N = 160X  
*Detail of pyrite-nest having brecciated texture. Ore microscopic photo, M = 160X*

## XII. tábla – Plate XII

- 1–2. Pirit, a szegélyétől fokozatosan előrehaladó vasoxid–hidroxid-ásvány helyettesítéssel (limonit, goethit, lepidokrokit). A 2. képen a héjas szerkezet a folyamat szakaszosságát jelzi. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Pyrite, successive replace by iron-oxide-hydroxyde minerals (limonite, goethite, lepidocrocite) from the margins to the centre, (crusted structure). Ore microphoto, N = 100X*
3. A szegélyén covellinesedett kalkopirit. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Chalcopyrite, its margins is replaced by covellite. Ore microscopic photo, M = 100X*
4. Bornit, belsejében finom kalkopirit hintés, a szegélyén covellinesedett, világos telérközvetben. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Bornite, with fine grained chalcopyrite (inside), and covellinitized margins in light barren dyke-rock. Ore microscopic photo, N = 100X*
5. Tűs, ikerlemezes antimonit, pegmatoid repedéseiben. Ércmikroszkópi felvétel, N = 100X  
*Twin-lamellae of antimonite-needle along the cracks of pegmatoid rock. Ore microscopic photo, M = 100X*

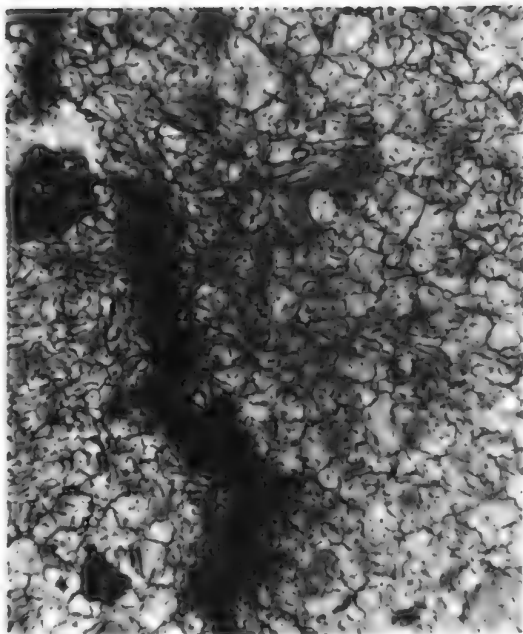
## I. tábla – Plate I



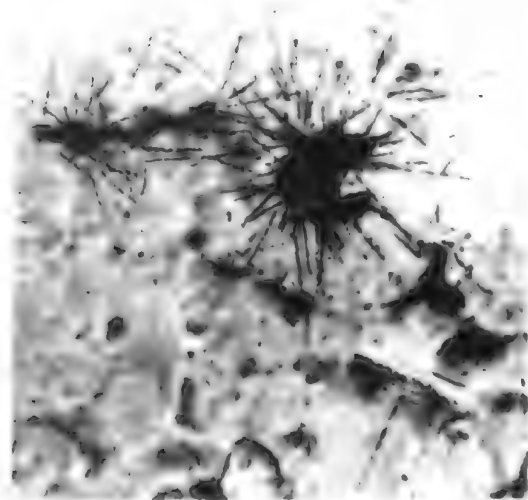
II. tábla – Plate II



1

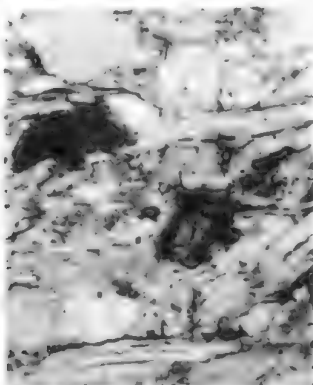


2

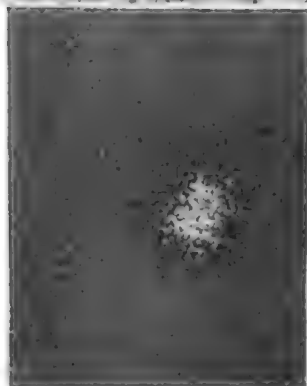


3

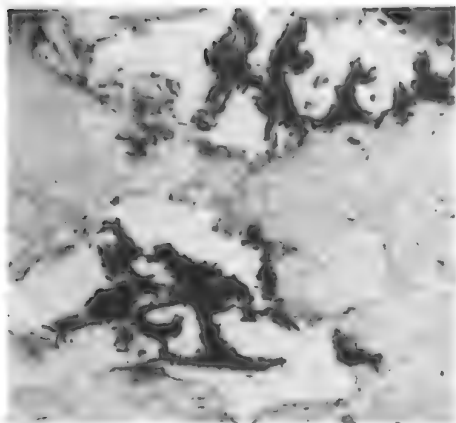
4a



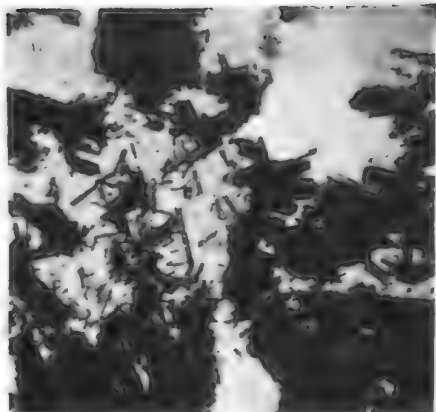
4b



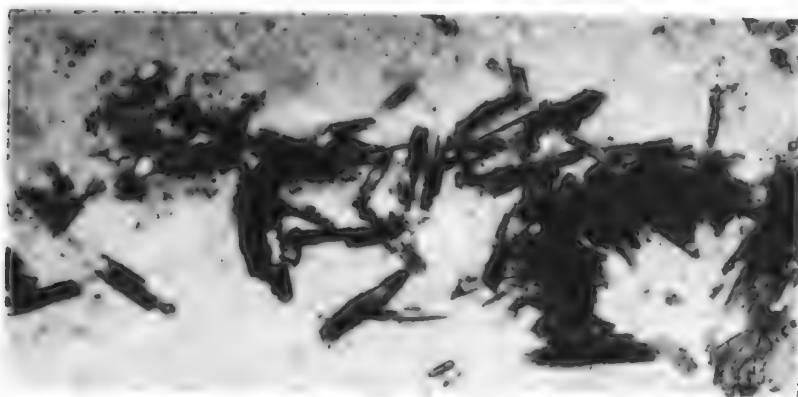
## III. tábla – Plate III



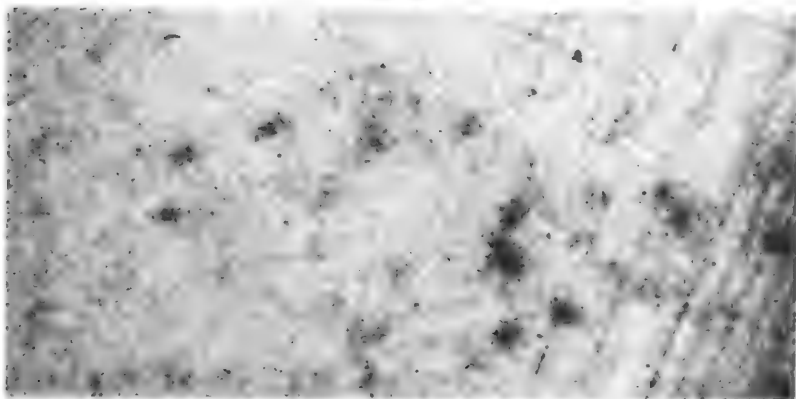
1



2

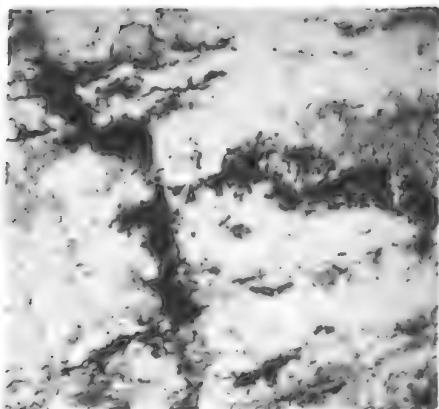


3a



3b

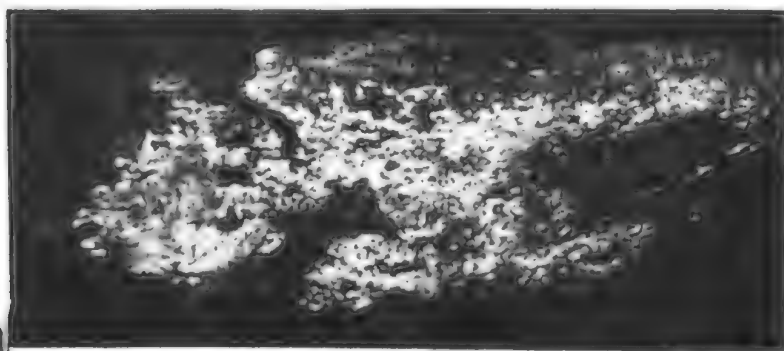
IV. tábla – Plate IV



1



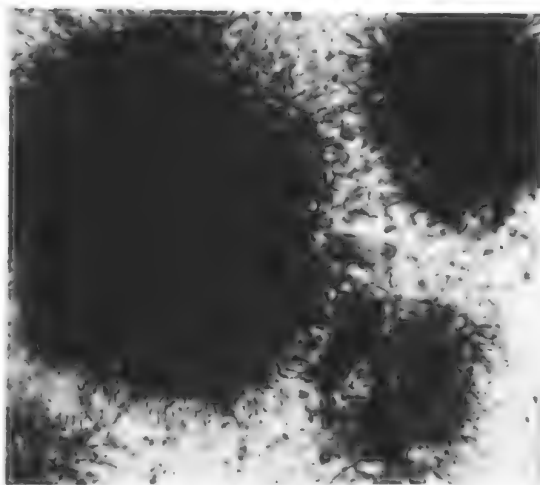
2



3a

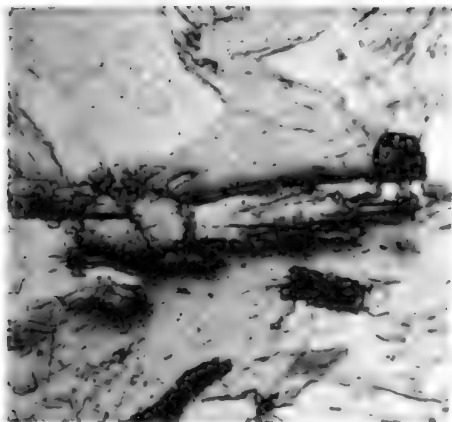


3b

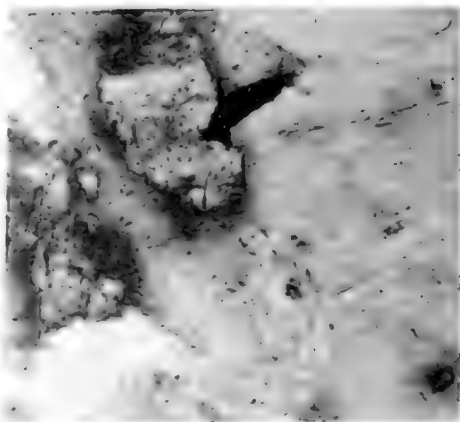


3c

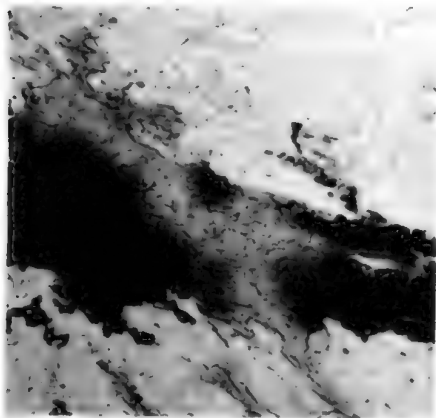
## V. tábla – Plate V



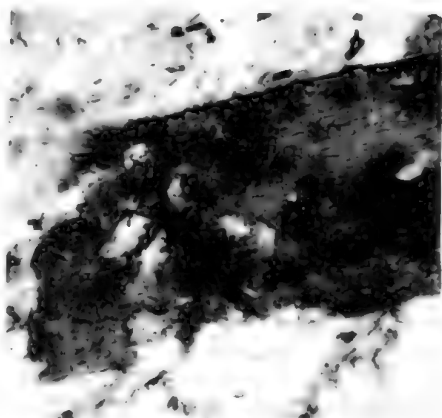
1



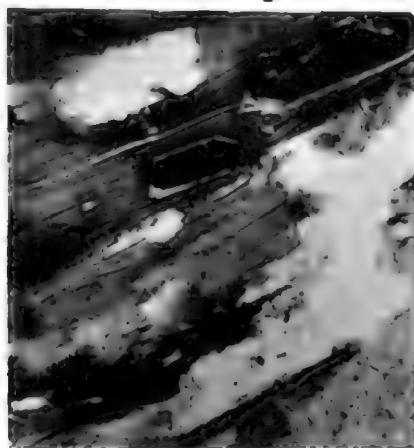
2



3



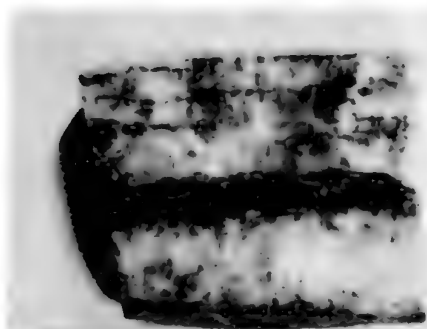
4



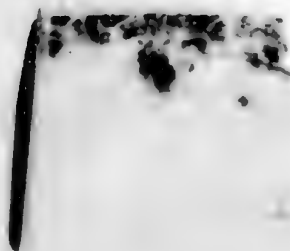
5



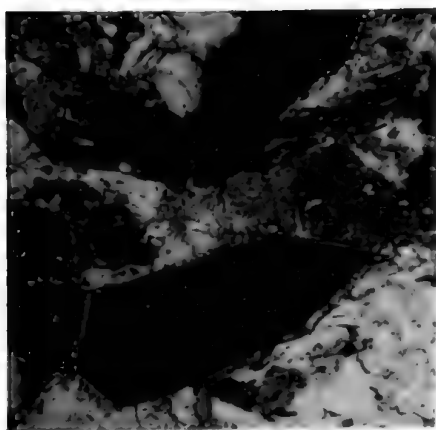
VI. tábla – Plate VI



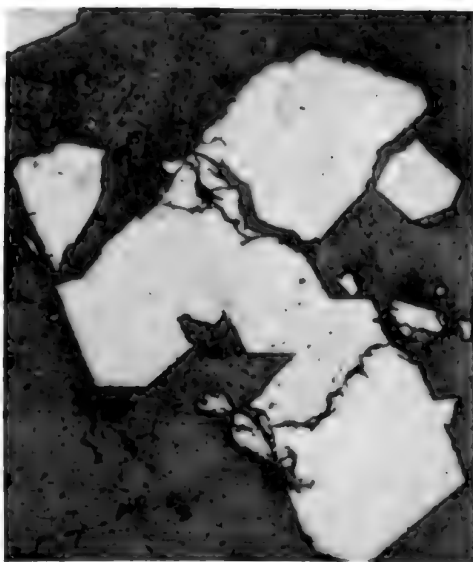
1



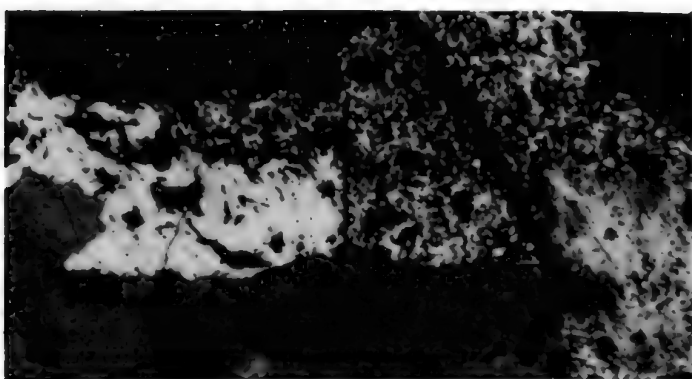
2



3

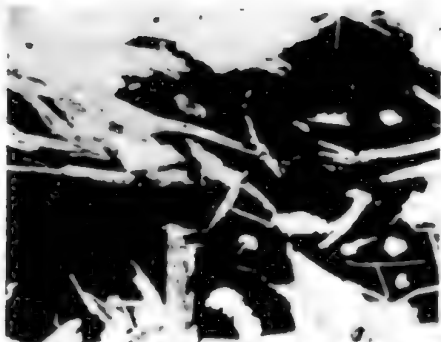


4

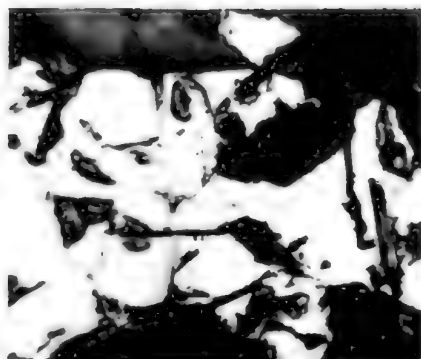


5

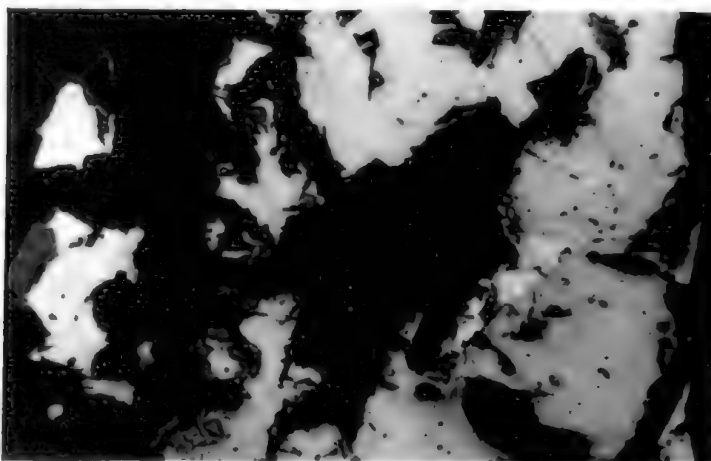
## VII. tábla – Plate VII



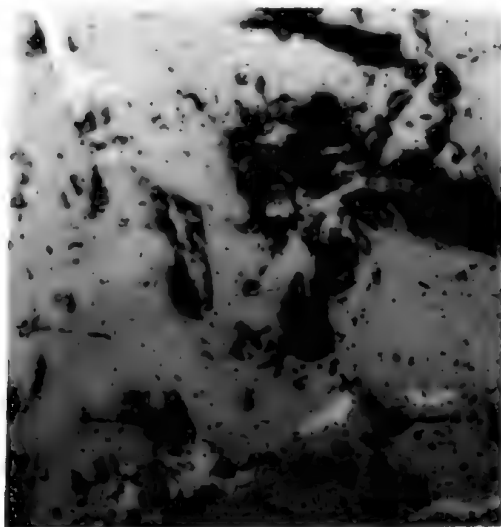
1



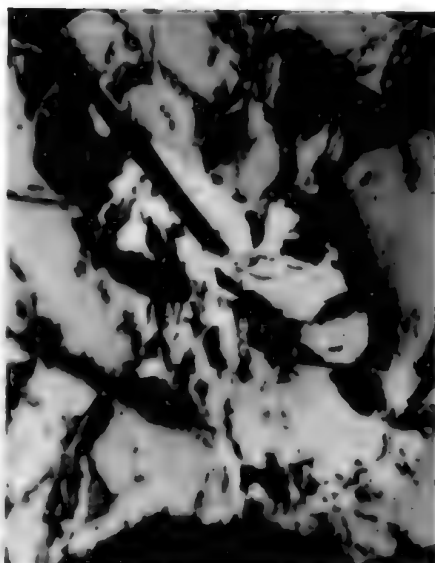
2



3

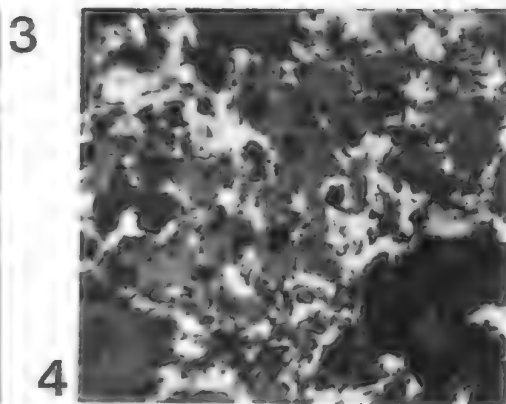
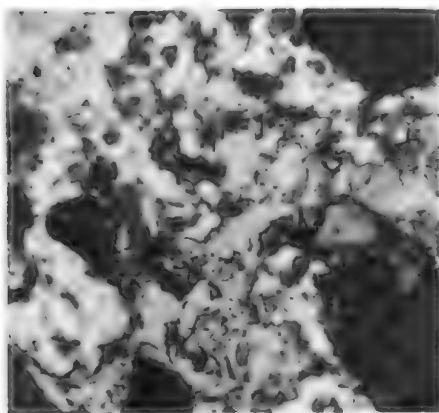
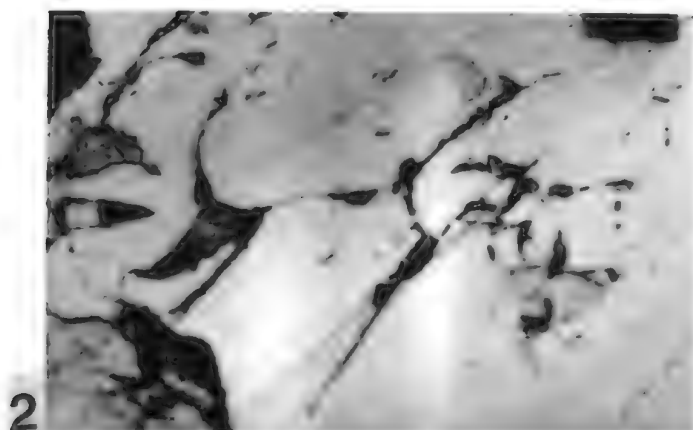
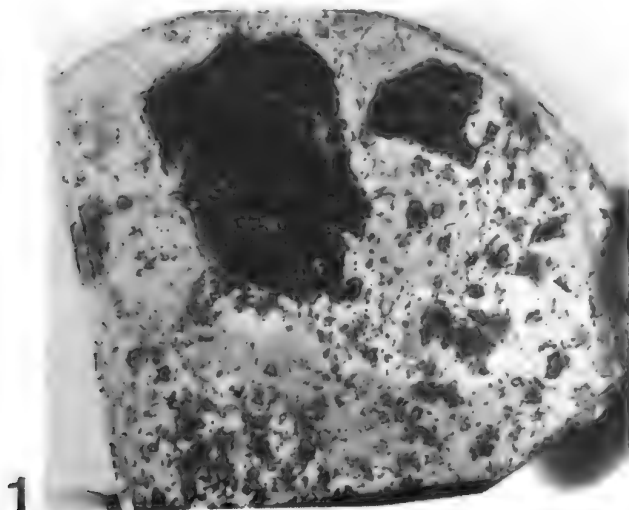


4

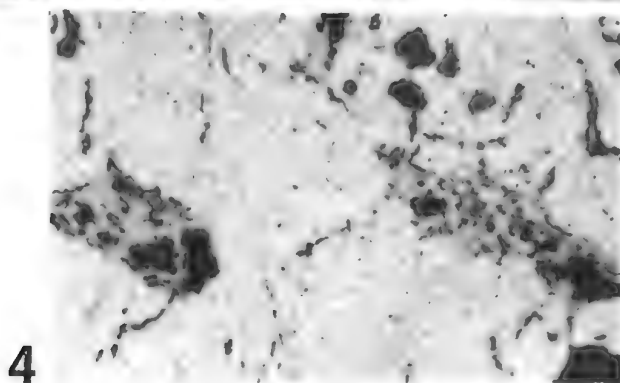
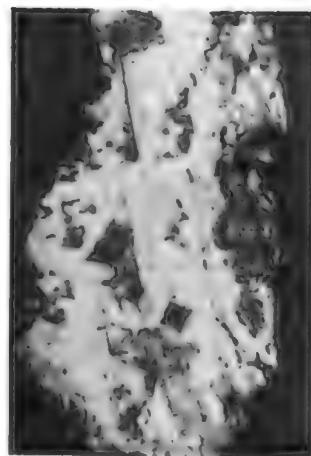
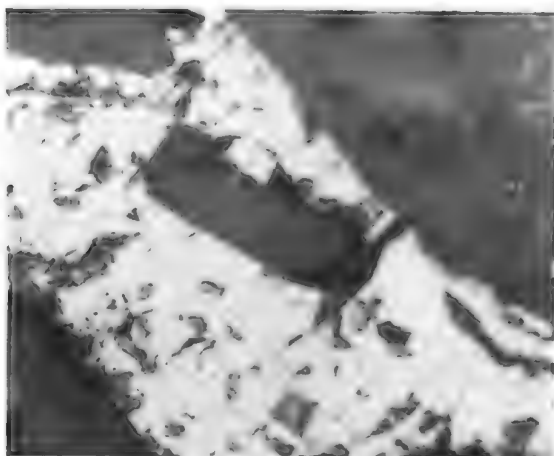
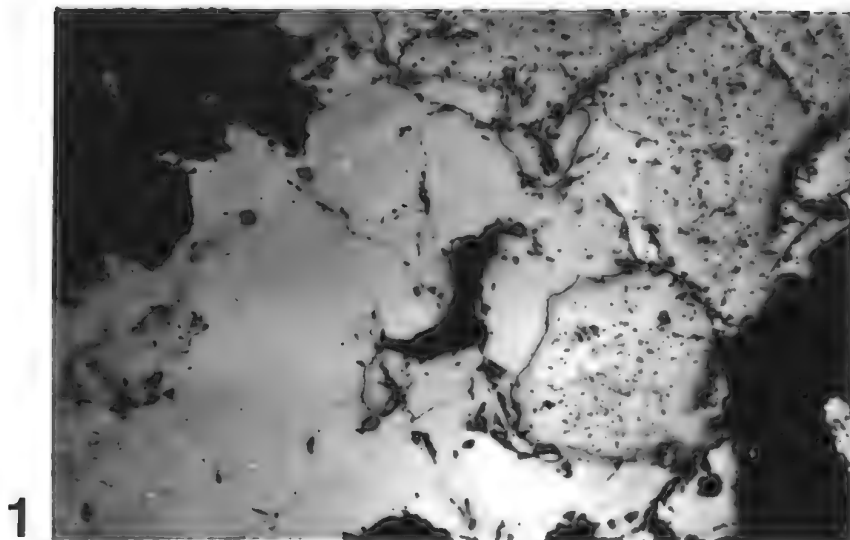


5

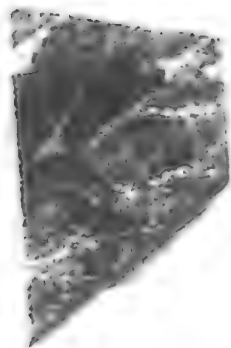
VIII. tábla – Plate VIII



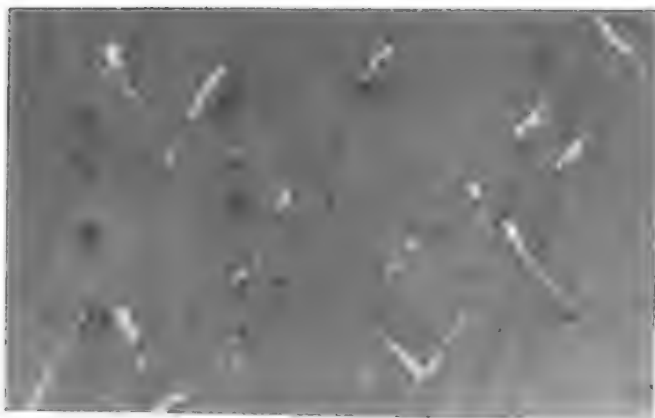
## IX. tábla – Plate IX



X. tábla – Plate X



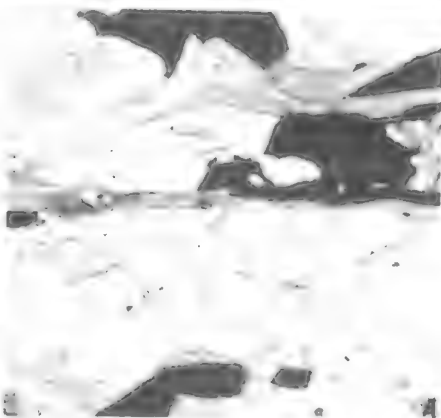
1



2



3

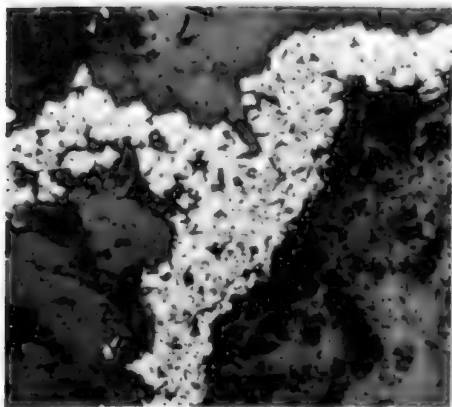


4

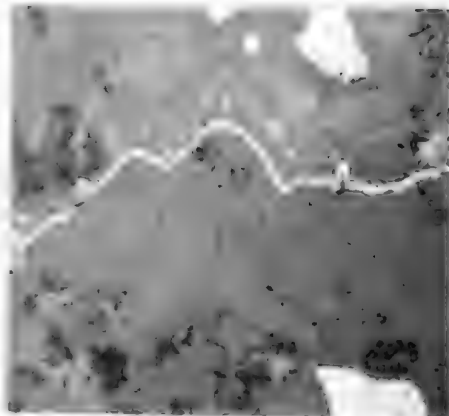


5

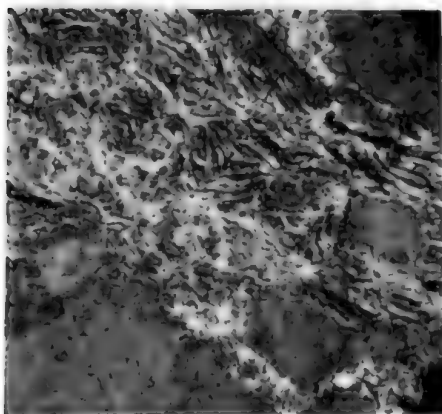
## XI. tábla – Plate XI



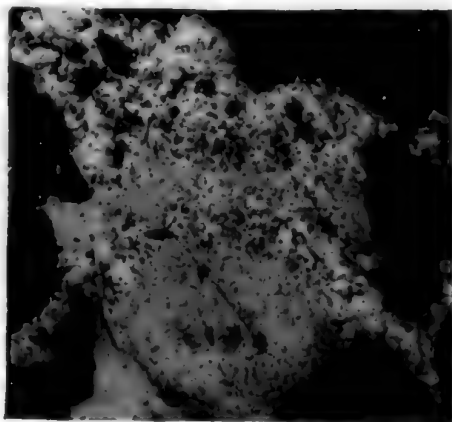
1



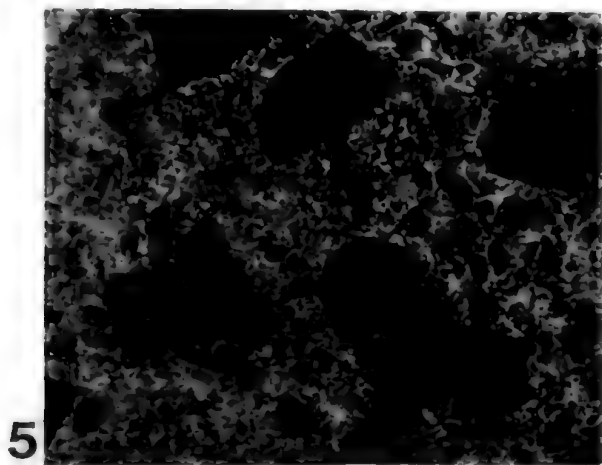
2



3

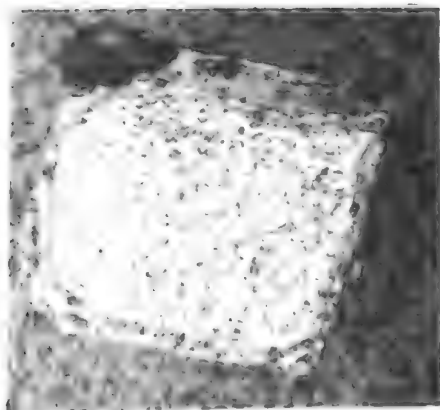


4

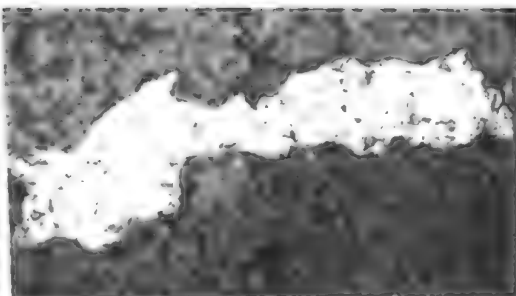


5

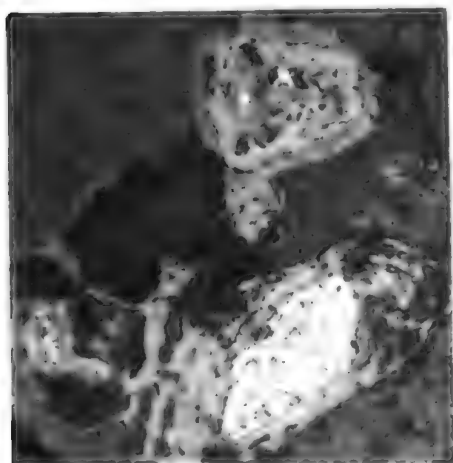
XII. tábla – Plate XII



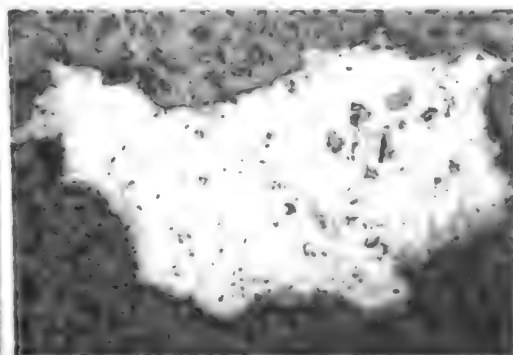
1



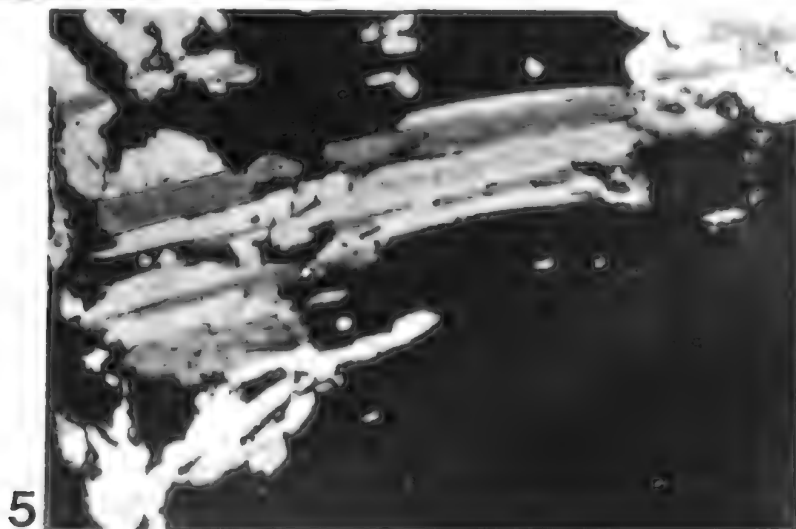
3



2



4



5





# A várpalotai neogén medence tektonikai összefoglalója

## Tectonic description of the Neogene Várpalota basin (Bakony Mts, W Hungary)

KÓKAY József<sup>1</sup>  
(12 ábra, 1 táblázat)

*Tárgyszavak:* tektonika, kompresszió, inklinációs tengely, horizontális eltolódás, ütköző zóna, Várpalotai-medence, Balaton-vonal, Balatonfő, Velencei-hegység, miocén, ottngangi, kárpáti, bádeni, szarmata, pannóniai

*Key words:* Tectonics, compression, axis of inclination, horizontal displacements, collision zone, Várpalota basin, Balaton lineament Balatonfő, Velence-hills, Miocene, Ottnangian, Karpatian, Badenian, Sarmatian, Pannonian

### Summary

Many papers deal with the evolution of the Várpalota sedimentary basin. Due mainly to a coal mining lasting for more than a century, there is a wealth of geological data about the basin. Structural elements and their evolution may be summarized as follows:

During the Ottnangian the Bakony Mts was cut by a W-E oriented transcurrent fault, named **Telegdi Roth lineament**. This lineament is a dextral one with 4 km displacement. Near Várpalota it is compressional. Southward from the fault is the Várpalota unit, its eastern part (named Balatonfő) suffered a counterclockwise rotation along an arched fault along its eastern margin. This rotation seems to be a consequence of the drifting effect of a northward movement of a rigid granite batholite, east of the Várpalota unit.

The northern margin of the Balatonfő (s.l.) unit has been underthrust along the Telegdi Roth lineament as a result of the rotation. Concurrently at the western margin an expansion took place forming listric faults. This way a graben, the Southern basin, was formed. The Ottnangian sea, advancing from east, could not yet surpass southward the axis of inclination. Subsequently, the Karpatian and Badenian seas could pass over this threshold.

During the Sarmatian tectonism was intensive. At the mid time of the late Pannonian (late Miocene) the backside of the subthrusting zone break down. This way an asymmetric wedge as well as the main Várpalota fault system were formed, running parallel to the axis of inclination, which has been rotated by then to its present orientation.

The unit, situated east of the Balatonfő one, moving sinistrally by the dextral Telegdi Roth transcurrent fault, cut off pieces of the northern edge of the granite batholite, simultaneously pushing it eastward. The remnant of this granite mass is the modern Velence-hills. The Miocene sea entered the Várpalota basin from east, using the depression between the Vértes-Mts and Velence-hills (Csákvár-Zámoly-Lovasberény basin), originating from the Adony-Bicske trough. This trough, in turn, was connected to the main sea south of the Balaton lineament. The mentioned depression between the two mountains was later pushed northward and closed.

World-wide a great amount of papers deal with tectonogenetics. These publications often are based on a restricted set of facts thus they include many hypothetical elements and extrapolations.

<sup>1</sup> Magyar Állami Földtani Intézet, H-1443 Budapest XIV., Stefánia út 14.

The Várpalota basin, being extremely intensively investigated by drillings and exposures in mines, the tectonic events can be followed in their slightest details from the Otnangian to today, their synsedimentary nature and individual phases may be documented. Consequently, the tectogenetic history presented here may be regarded as a model.

New results, not published before, may be summarised as follows:

- An up to date geomechanic model is presented for mountains with an antithetical structure.
- The Várpalota section of the Telegdi Roth lineament is analysed in details. Here the compressive nature of the lineament is enhanced, caused by the rotation of the Balatonfő unit.
- A clear description of the genetics and geokinetics of the Balatonfő unit (drifting effect).
- The role of the Telegdi Roth lineament in the genetics of the Velence-hills, acting as a „slicer”.
- A section is presented for the Inota fraction of the Telegdi Roth lineament along the strike, demonstrating its strong dextral drifting effect.
- The Somlyó-hill at Polgárdi, at the eastern margin of the Balatonfő unit is recognised to be an arched structure.
- The Otnangian, Karpatian and Lower Badenian sea was connected to the main sea, south of the Balaton lineament, through basins and troughs of Csákvár–Zámoly–Lovasberény and Adony–Bicske. This connection was locked by the northward moving of the Vértes Mts and the Velence-hills.
- A detailed description of the Várpalota inclination, demonstration of a continuous activity of the inclination axis from the Otnangian to present.
- Dating of the deposition of the Upper Pannonian (s.l. = Pontian) freshwater limestone. This way the onset of the Várpalota main fault system was dated as well.

Manuscript received: 9th June, 1995

## Összefoglalás

A várpalotai neogén üledékgyűjtő kialakulásának földtani körülményeivel nagy szakirodalom foglalkozik. A területről igen sok földtani adat gyűlt össze, elsősorban a több mint száz éve folyó szénbányászatnak köszönhetően. A szerkezetföldtani viszonyok és kialakulásuk ezek birtokában tömörítve a következők:

Az otnangiban a Bakony hegység egy Ny–K-i csapású transzkurrens töréssel, a **Telegdi Roth-vonallal** elnyíródott. Ez a lineamens 4 km-es jobbos és – inkább a várpalotai szakasza – kompresszív jellegű. A tőle D-re lévő várpalotai tömeg háromszögletű K-i vége (Balatonfő) az óramutató járásával ellentétes irányban rotáló mozgásba jött a K-i oldalán lévő íves törésvonal mentén. A rotálás a K-i oldal melletti merev gránit-batolit vonulat É-i irányú sodró mozgásának tulajdonítható. A Balatonfő s.l. tábla É-i pereme a rotáló hatásra a T. R.-vonal mentén alátolódott. Az aláhajlás egy inklinációs (pszeudoantiklinális) tengelyt produkált, mely kezdetben a T. R.-vonallal párhuzamos volt. Ugyanakkor a Ny-i oldalon a rotálás eredményeként expanzió nyilvánult meg lisztikus törésekkel. A D-i medence így jött létre, beszakadt árok jelleggel. A K felől benyomuló otnangi tenger még nem lépte át az inklinációs tengelyt D felé, csak a kárpáti és az alsóbádeni. A szarmatában viszonylag erőteljes földkéregmozgások voltak. A felsőpannon közepén az alátolódás hátoldala letörött, keletkezett az aszimmetrikus ékszerkezet és a várpalotai főtörésvonal, amely nagyjából párhuzamos az időközben rotált inklinációs tengellyel.

A Balatonfőtől K-re lévő, szinisztrálisan gyorsabban mozgó tömeggel a jobbos T. R.-lineamens „szalámi szeletelőként” találkozott a földkéregmozgások során, leszeletelve és K felé tolva a gránit-batolit vonulat É-i végét. Ez most a Velencei-hegység. A miocén tenger a Várpalotai-medencébe K-felől – a Vértes- és a Velencei-hegység közötti (Csákvár–zámolyi-medence) süllyedéken át nyomult be az Adony–bicskei nagyárokba, mely a Balaton-vonaltól D-re húzódó főtengerággal állott összeköttetésben. A két hegység közötti „inlet” a későbbiekben az előzőekben vázoltak szerint É-ra tolódott és elzáródott.

Világszerte óriási szakirodalom és tankönyvi anyag foglalkozik tektonogenetikával. Ezek az ismeretek általában nagyon kevés konkrét tényadatra épülnek, igen sok a spekulatív és hipotetikus kiegészítés. A Várpalotai-medence esetében a rengeteg tényadat ismeretében a mozgások az

ottnangitól máig kimutathatók szakaszosan és szinszediment jelleggel. A bemutatott, tényadatokra erősen támaszkodó tektonogenetikai kép tehát modell jellegű.

## Bevezetés

A várpalotai neogén üledékgyűjtő a Bakony hegység délkeleti előterében helyezkedik el. Kialakulásának földtani körülményeivel számos publikáció és tanulmány foglalkozik. A területen igen sok földtani adat gyűlt össze az évtizedek folyamán. Ezek:

Felszínről gyűjtött információk a kövületekben gazdag miocén képződményekből. Az ottnangi üledéksor egyik nemzetközileg elfogadott faciosztratotípus szelvénye a bántapusztai területről származik (KÓKAY 1973).

Elsősorban a felsőbádeni korú széntelep kutatására mintegy ezer kutatófúrást mélyítettek le, túlnyomórészt maggal.

A bányászati tevékenységhez kapcsolódva számos ipari földtani kutatási jelentés is készült. A bányaműveletekből igen sok hasznos földtani információt lehetett összegyűjteni. A területen geofizikai méréseket is végeztek (Eötvös inga felvétel, vibroszeiz szelvények) (KÓKAY 1993).

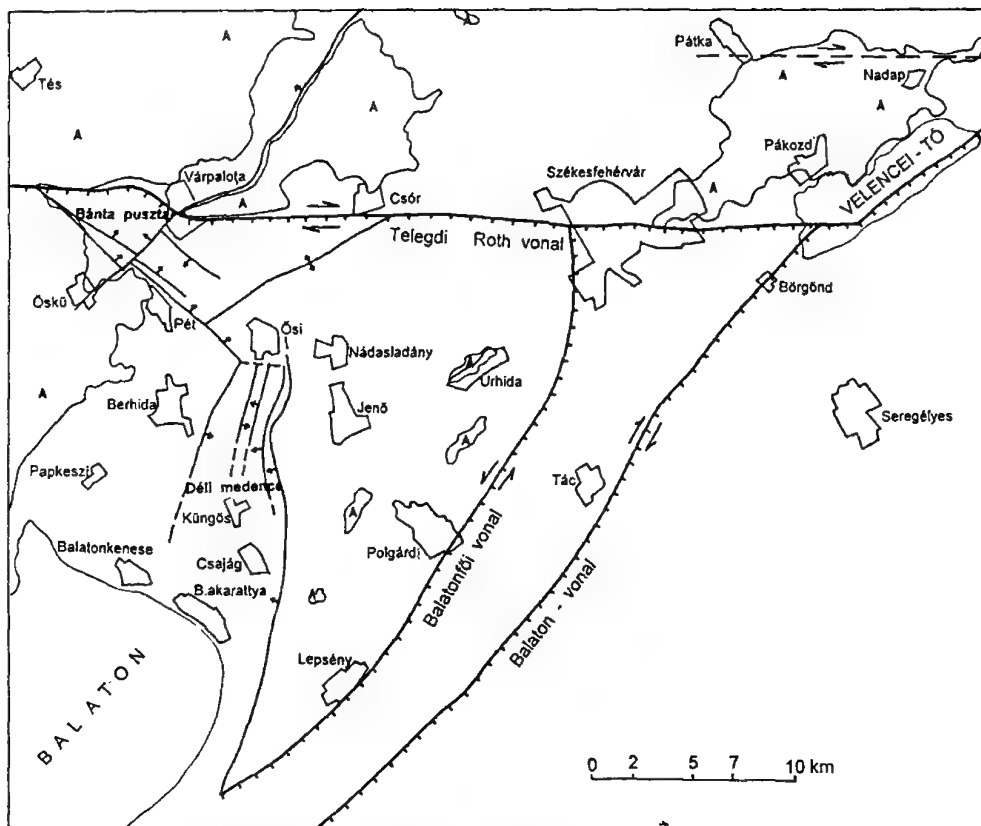
Ezért a Várpalotai-medence földtani ismeretessége igen jó és az adattömeg birtokában lehetőség nyílt arra, hogy a terület szerkezetföldtani felépítését, geomechanikai viszonyait megismerjük, mégpedig sokkal részletesebben talán bármely más területnél. A várpalotai neogén üledékgyűjtő tektonikai ütköző zóna területére esik, és ezért a neogén földtörténet során érzékeny tektonikai indikátorként működött.

## A hegységszerkezeti viszonyok geokinetikai és geomechanikai elemzése

### *Mozgásirányok, vergenciák és eredetük*

Térségünkben horizontális erőhatásokra utaló mozgások bőségesen kimutathatók. Elfogadásuk nélkül az egész hegységszerkezet (például csak vertikális irányú erőhatásokat feltételezve) érthetetlen, ezért szükséges ezeknek az eredetével, irányával foglalkoznunk. Tekintve, hogy erre a problémakörre több megoldás is lehetséges, így csak bemutatom az egyes alternatívákat, de határozottan nem foglalok állást egyik mellett sem.

Már korábban is utaltam arra, hogy itt alapvetően és plauzibilisan „az eurázsiai és afrikai litoszféra-lemezek közeledő mozgásából eredő kollízió másodlagos diszperziójáról” (STEGENA L. után KÓKAY 1976, p. 256.) van szó, amely a mobilis sávok mentén jelentkezett és elhalóan még ma is működik. Ezek a szerkezetek tehát horizontális erőhatásokra, a lemeztektonikára visszavezethető genetikai tartalommal rendelkeznek, harmad vagy negyedrendű (lefékezett rendszer) jelleggel.



1. ábra. A várpalotai neogén medence tektonikai környezete. Jelmagyarázat: A - alaphegység, továbbiakban lásd a 2. ábrát

Fig. 1. Tectonic environment of the Várpalota Neogene basin. Captions: A - Pre-Tertiary basement. See also Fig. 2

Számunkra nem elsőrendű kérdés (sokkal tágabb feladat), hogy a tárgyalt neogén medence az egy- vagy többirányú mozgásokat pontosan merről kapta. Az erőhatásokra a következő változatok léteznek:

1. Délies (déli vagy délkeleti) irányból kompresszív hatás. Ez az afrikai litoszféra északi irányú vergenciájától eredő, természetesen áttételekkel (pl. Moesia-i-tábla, déli-pannon tömeg). Az irodalomban bőségesen találhatunk erre többé-kevésbé bizonyított elképzeléseket (BALLA 1984, CITA-CAMERLENGHI 1990, HORVÁTH 1984).

2. Az afrikai és európai tömegek közül kelet felé vízesszappan módjára kitolt orsó alakú vagy tompa test (KOVÁCS-KÁZMÉR 1985), amely az egész magyar középhegységi tömeget KÉK felé tolta, miközben a behatolás következményeként a kísérő tömeg délies vergenciával reaktíve visszahat. Tetszetős elmélet, de inkább csak a szilárd-testek mechanikájának törvényszerűségeivel érthető meg. Ezért ez a legvalószínűbb megoldás.

3. Az „afrikai tüske” kelet felé ellapuló feje fejt ki a tolóhatást és a délies visszahatást, mint a 2. esetben (HORVÁTH 1984).

4. Az ellenszárnyas felépítésű hegységek esetében az aktív erő nem csak a szárnyakat építi fel, hanem a plasztikus és szemiplasztikus régió oldalirányba kitérve a nyomóerő elől tolóhatást fejt ki a környezetére (KÓKAY 1968). Ez történt az ellenszárnyas felépítésű Alpok esetében is, tehát Ny-i és K-i irányban való expanzió. Úgy például a Ny–K-i csapású Telegdi Roth-vonal keletkezésére ez kézenfekvő megoldásnak tűnik (1. ábra).

A várpalotai neogén medence tektonogeneziséhez eléggé valószínű, hogy az 1., 3. és a 4. alternatívák kombinálódtak, egyidőben hatottak, hiszen különböző áttételekkel, de ugyanonnan származnak.

*Egyes tektonikai elemek és alakzatok ismertetése a várpalotai neogén üledékgyűjtő hegységszerkezeti viszonyainak megértéséhez:*

#### 1. Az ellenszárnyas felépítésű hegységek

Az 1968. évi publikációmban behatóan foglalkoztam a problémával. Földünkön általánosan elterjedt tektonikai alakzat. Keletkezésüket a merev, rideg testek mechanikájának törvényszerűségeivel nem tartjuk kielégítő módon megmagyarázhatónak. Ugyanis a földkéreg-mozgásokban az alsó képlékeny (plasztikus és szemiplasztikus) régiónak legalább akkora szerepének kell lennie, mint a felsőnek. Egy hegységet, egy vastag képződménysort mechanikai szempontból egyetlen merev testnek tekinteni nem lehet, még ha a fiatalkorú laza üledéksoroktól el is tekintünk. Ugyanis a hegység építménye rengeteg kisebb-nagyobb töréssel, litoklázissal, réteglapokkal apró részekre darabolódott halmaz.

Kielégítő magyarázatot találunk az ellenszárnyas felépítésű hegységek tektonizmusára azzal a megoldással, hogy a mélyebb régiók képlékeny viselkedését is figyelembe vesszük. Az alsó zóna az összenyomó erők elől kenyértészta-hoz hasonlóan a hegység tengelyirányában igyekszik kitérni. Eközben a felette lévő rideg tömeget magával vonszolja, amelyen a termegnyújtó hatásra dilatációs vetők, törések keletkeznek a hegység csapására merőlegesen. A hegységet két oldalról lehatároló merevebb tömegekre a képlékeny régió nyomást gyakorol és ezeken a helyeken kisebb kompresszív hatás jelentkezik. (Erre konkrét példát is közöltem 1968-ban.)

Az ellenszárnyas felépítésű hegység egy nem teljesen kinyitott könyvhöz hasonlítható. Az aktív erő felőli oldalon logikusan alátolódás történik és egyúttal a ható erő az egész hegységet is tolja, miáltal az allochton helyzetbe kerül. Ennek egyenes következménye, hogy az ellenkező (helytelenül reaktív) oldalon az ellenszárny rátolódik az előtérre, tehát ott rá- vagy feltolódásról beszélhetünk. Az aktív erő felőli oldal a hegység tektonikailag igénybevetettebb része, ahol a legidősebb képződmények találhatók a felszínen. Fentiekből az a tapasztalati tény is természetes, hogy a kompresszív szárnyaktól befelé – a hegység közepe felé irányulnak az átlagos dölések, míg a hegység végein – a képlékeny régió mozgásirányának megfelelően – kifelé. Ellenszárnyas felépítésű hegység például a Bakony, de az Alpok is. A laterális kompresszió általában nem pro-

dukál látványos morfológiát, mert a hegységhez viszonyítva erősen csökkent értékű a kéreg vastagsága, mint például az Alpok esetében is.

## 2. Az aszimmetrikus ékszerkezet

Horizontálisan ható kompressziós erő hozza létre, a kollízió produktuma a torlódási övezetben; más szavakkal: tektonikai torlódási alakzat az ütköző frontális szakaszban.

Az aszimmetrikus ékszerkezet keletkezését a következő fázisokra lehet bontani:

- A földkéreg megfelelő mobilis sávjában a horizontálisan ható kompresszív erők hatására törés – többé-kevésbé lapos elmozdulási sík – alakul ki.
- Az elmozdulási sík mentén az előtér a hegység irányában alátolódik.
- Ennek a mozgásnak egyik következménye az, hogy az előtéri és a háttéri tábla megdőlnék a hegység belseje irányába.

– Az alátolódás feletti rész (a „tábla éle”) eltörik és általában meredek sík mentén lezökken vetődés jelleggel. Megjegyzés: Ez a vetődés a normál (diszjunktív) vetőktől annyiban tér el, hogy meredekebben dől, mert a háttéri tábla megdőlése következményeként az is meredekebbé válik. Másrészt kompresszív hatás alatt állva dörzsbreccsa, ívelődések és gyűredezések ismerhetők fel kíséretében (KÓKAY 1968. 3. ábra).

- Fentiekből az is plauzibilis, hogy az alátolódási oldal mindig idősebb (egy mozgási fázison belül is), a vető oldal későbbi.

Az aszimmetrikus ékszerkezet általánosan, világszerte elterjedt tektonikai alakzat (KÓKAY 1968; NÉMEDI VARGA 1983; BALLA et al. 1987).

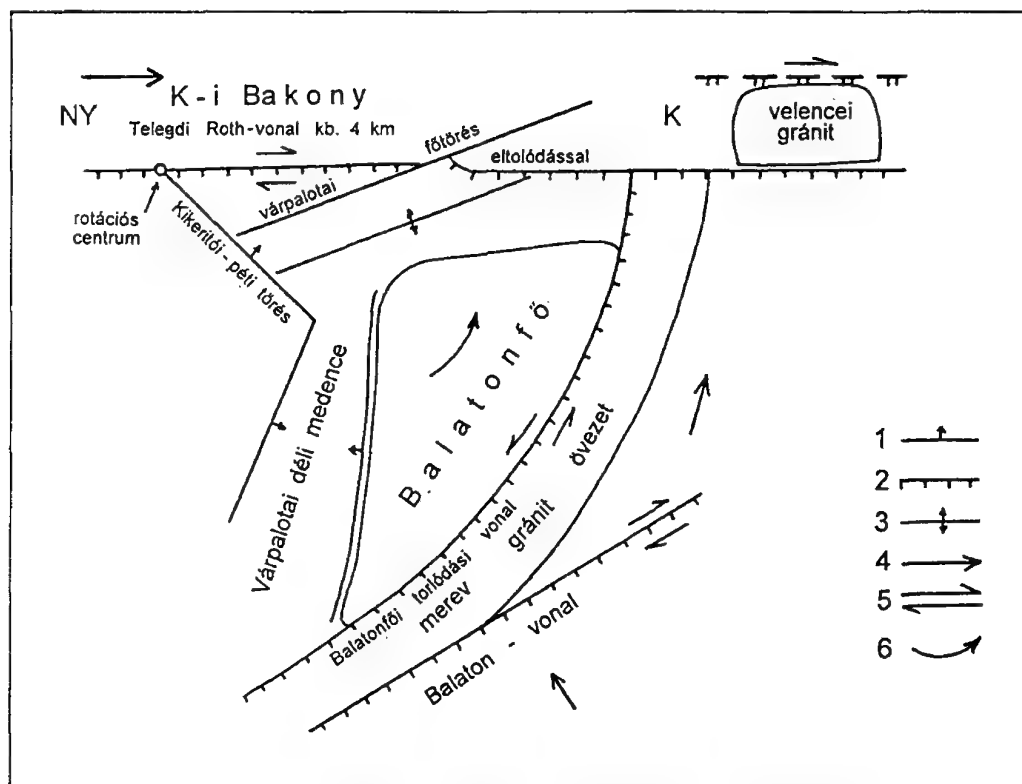
- A fentiek szerint létrejött ékszerkezethez a további földkéregmozgások hatására további kísérő lépcsők csatlakozhatnak. A kompresszív síkok a hegységtől kifelé haladva fiatalodó jellegűek, kifelé vándorolnak (KÓKAY 1968, 1976). Az ékszerkezetben szuperponálódott tömegek kéregkivastagodást okoznak, melynek következménye az izosztatisz mozgások fellépése (KÓKAY 1968). A kéregkivastagodás merevebbé válást jelent. Ezért vándorolnak kifelé a fiatalabb kompresszív síkok.

## 3. Az inklinációs tengely

Az előbbieken tárgyalt ékszerkezet esetében írtam az előtéri, vagy medencetábláról.

A kompresszió hatására az előtéri tábla az alátolódási sík mentén aláhajlik egy csuklópántszerű vonal (sáv) mentén, melyet inklinációs tengelynek (in KÓKAY 1976: rotációs) neveztem el. A tapasztalatok szerint ez a sáv bizonyos mértékig pszeudoantiklinális jellegű, melyen az üledékek vékonyan, gyakran üledékhézaggal települnek. Az üledéksor az előtéri táblán az ékszerkezet irányában haladva növekedő vastagságú.

Az inklinációs tengely pszeudoantiklinális jellegéből következik, hogy erőteljes húzásnak–hajlításnak kitett zóna, mélyreható litoklázis rendszerrel, mely



2. ábra. A várpalotai neogén medence keletkezésének geomechanikai vázlata. Jelmagyarázat: 1. diszjunktív törés, 2. kompresszív törés, 3. inklinációs tengely, 4. aktív erő iránya, 5. relatív eltolódás, 6. rotáció

Fig. 2. Outlines of geomechanical development of the Várpalota Neogene basin. Captions: 1. disjunctive fault, 2. compressive fault, 3. axis of inclination, 4. direction of active force, 5. relative displacement, 6. rotation; Telegdi Roth vonal – T.R. lineament, várpalotai főtörés – Main Várpalota fault, velencei gránit – granite of the Velence Hills, kikerítői-péti törés – Kikerítő-Pét fault, Várpalotai déli medence – Southern Várpalota basin, balatonfői torlódási vonal – Balatonfő congestion line, merev gránit övezet – rigid granite zone, Balaton-vonal – Balaton lineament

utat nyitott nagyobb mélységből eredő gázok ( $\text{CO}_2$ , földgáz) feláramlásának (KÓKAY 1976: szénsavvonal). A medencében gázkitörést eredményezett fúrások az inklinációs tengely sávjára esnek.

### A tektonogenezis működése

A következőben az előbbieket ismeretében – támaszkodva a rengeteg földtani adatra – bemutatom a várpalotai neogén medence létrejöttét és lépésről-lépésre történő kialakulási folyamatát.

- Az ottnangi korszak folyamán az alp-kárpáti térség földtörténetében mozgalmass események indultak meg. Az afrikai tábla megújult erővel mozdult

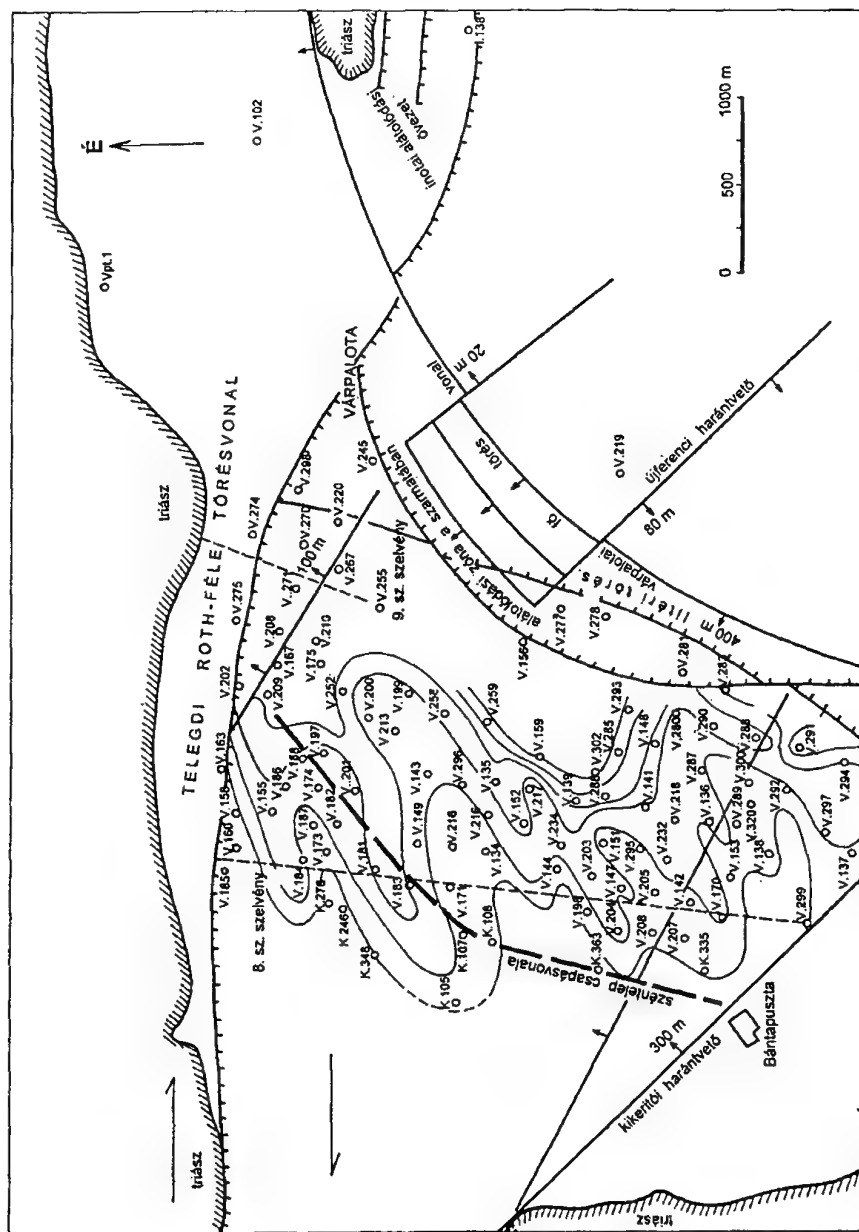
északias irányba. Ennek következményeként például a perialpin övezet 200 km széles eggenburgi tengerága rohamosan szűkülni kezdett és az ottngi korszak végére teljesen összezárult. A Keleti-Kárpátokban ugyanekkor az eggenburgi flistenger utolsó maradéka is megszűnt és az ottngiban megindult a Kárpátok intenzív felgyűrődése. A Balaton–Bükk vonal felhasadt, hasadékvulkánokat és ignimbrites savanyú piroklasztikumokat produkálva. Az ottngiban a Mediterraneum felől benyomult a tenger a Balatontól D-re lévő süllyedék rendszerbe, meleg mediterrán faunával jellemezve (KÓKAY 1973; 1991).

- Amennyire feltételezni lehet a kutatási adatok alapján, az ottngi korszakot megelőzően meleg szárazföldi éghajlat következményeként a várpalotai medence és környéke erősen lepusztult, „peneplén” jellegű vidék volt. Az ottngi kezdetén a Ny–K-i csapású (TELEGDI ROTH 1935; KÓKAY 1985a; BALLA–DUDKO 1989) Telegdi Roth-vonal mentén a hegység eltörött és megindult a dextrális eltolódás, a Rába-vonaltól kiindulón (1. és 2. ábra).

A Telegdi Roth tektonikai vonal, mint transzkurrens törés Ny–K-i csapással átlósan keresztezi a Bakony hegységet a Pápai-Bakonytól Székesfehérvárig, sőt valószínűleg még tovább kelet felé is. Újabb adatok közé tartozik (BIHARI D. et al. 1987), hogy a Pápai-Bakony szegélyén Adásztevel község Ny-i előterében lemélyített mélyfúrások feltárták a tengeri alsóbádeni képződményeket egy tektonikus zónában (5. ábra). A szelvényben az Ad-2. és 3. sz. fúrásban az alsóbádeni képződmények a Csatkai Formációra települnek, de kelet felé ugyanezekkel a képződményekkel tektonikusan érintkeznek. Ugyanis a közeli Ad-1. sz. fúrásban a Csatkai Formációról az alsóbádeni lepusztult, mert tektonikusan megemelt helyzetbe került az alsópannoni megelőző korszakban. A nyilvánvaló tektonikai törés a Telegdi Roth-vonal folytatásába illik bele. Tekintettel arra, hogy e horizontális eltolódási vonal várpalotai szakasza alátolódás jellegű, ezért nagy a valószínűsége, hogy itt is az, bár nem olyan erőteljesen, mint a várpalotai medencében a Balatonfő mozgásának következményeként.

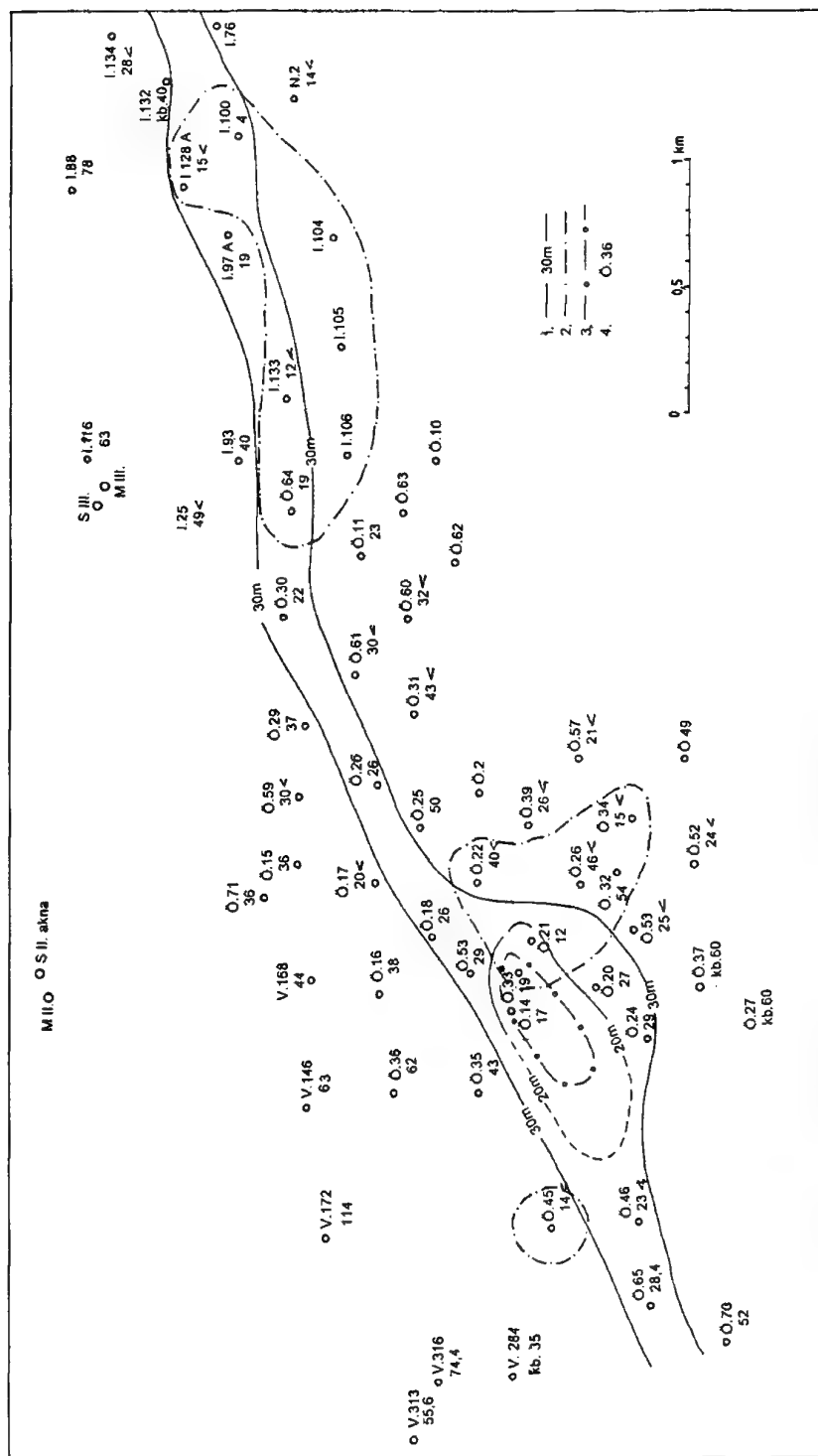
A korábbi publikációimban a lineamens Inota és Csór helységek közötti szakaszát külön „Inotai törésvonal” megnevezéssel illetttem. Ugyanis Inota Ny-i vége (Öreg Kálvária-hegy) és a bántapusztai medence ÉK-i vége között (Várpalota város alatt) feltételeztem egy ÉNy–DK-i csapású haránttörést, amellyel összekötöttem a Telegdi Roth (s.str.)-vonalat az inotaival. Újabb megfontolások és adatértékelések alapján sokkal kézenfekvőbb az inotai vonalszakaszt is a Telegdi Roth-vonal részeként kezelni. A korábbi hipotetikus haránttörés helyett pedig egy enyhe „S” kanyart célszerű beiktatni a lineamensbe (3. ábra). Ennek az „S” kanyarnak a kiváltását magyarázza az a NyÉNy–KDK-i csapású ollós vető (3. és 9. ábra) is, melyet a mélyfúrási és bányászati kutatások tártak fel a „pull-apart” jellegű árok D-i határaként, legalább 100 m-es elvetési magasságig növekedően keleties irányba haladva (KÓKAY 1985a). Ebben az árokban harántolták a legnagyobb vastagsággal a kutatófúrások a felsőbádeni teljes üledék-sort. Így pl. a V. 271. számú fúrásban az eléri a 150 m-t. Ez azt bizonyítja, hogy az árok a Telegdi Roth-vonal előterében szinszediment jelleggel süllyedt.





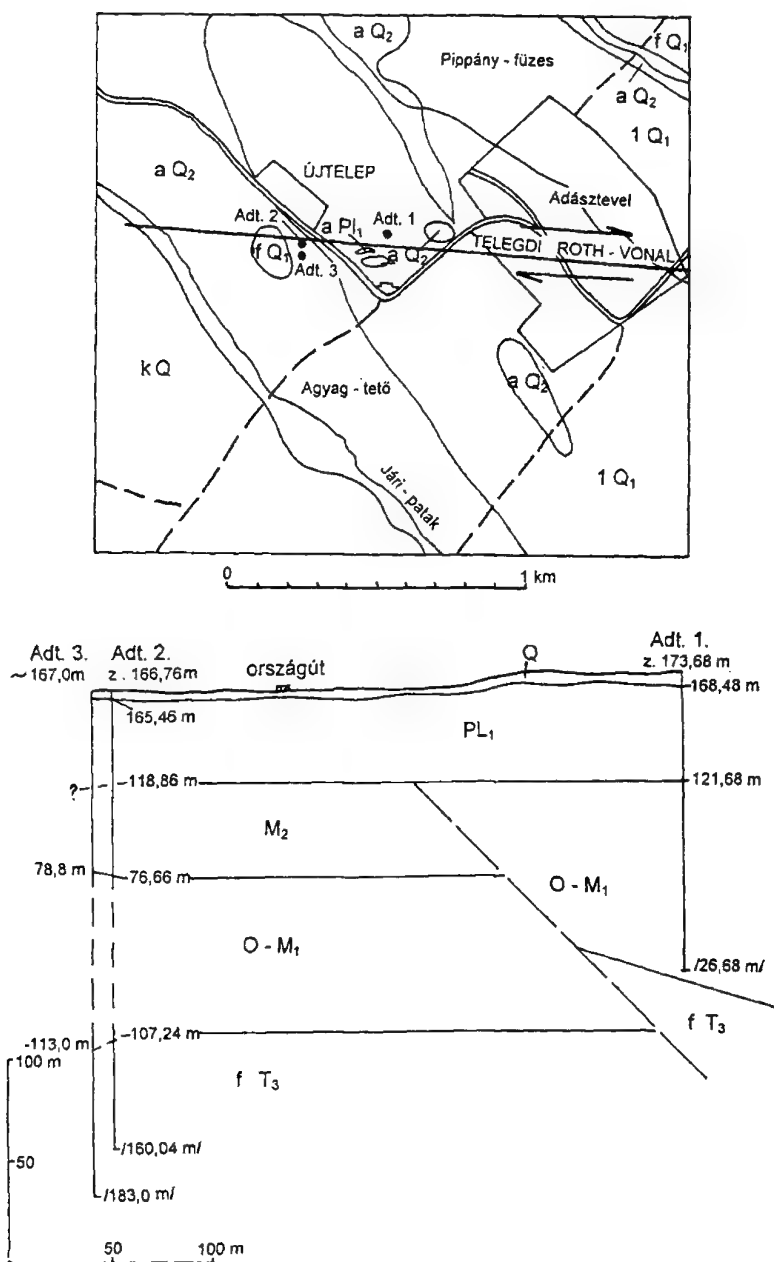
3. ábra. A bántapusztai medence tektonikai vázlata az alsóbádeni összlet vastagsági vonalaival

Fig. 3. Outline of tectonics in the Bántapuszta basin with isopachs of the Early Badenian sequence. Legend: Telegdi Roth-féle törésvonal = strike of coal seam; Kikerítői harántvöl = transverse fault of Kikerítő; alátolási zóna a szarmatában = subduction zone in the Sarmatian; litéri törés = Litéri fault; újferenci harántvöl = transverse fault at Újferenc; inotai alátolási övezet = subduction zone of Inota; triász = Triassic



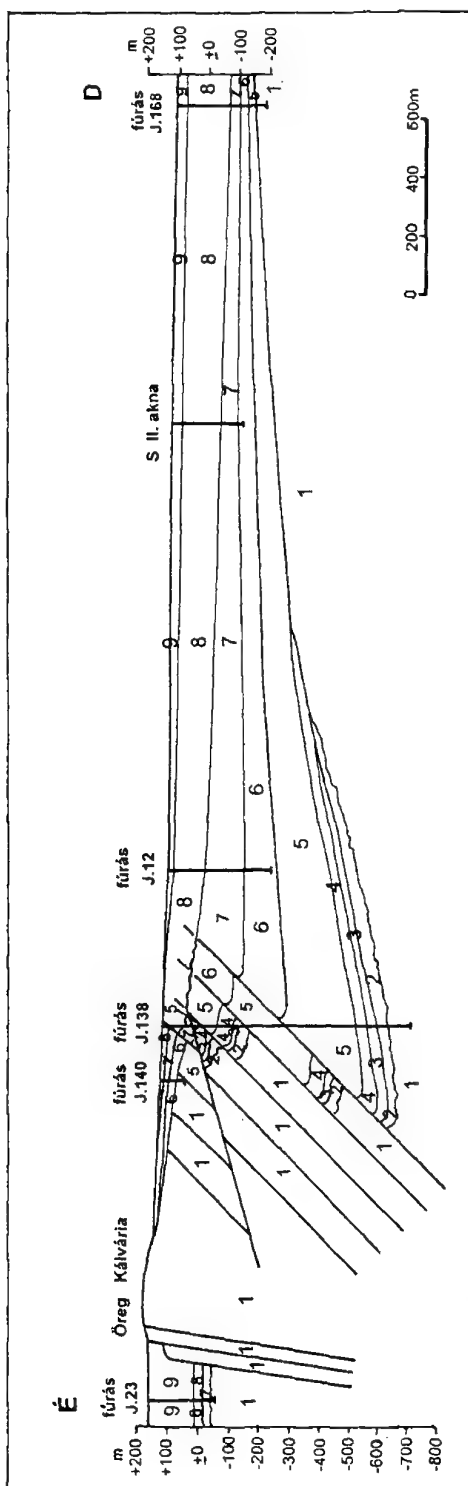
4. ábra. Az inklinációs tengely nyugati szakasza a Várpalotai-medencében. Jelmagyarázat: 1. A kárpát-alsóbádeni rétegsor vastagságvonalai a felsőbádeni széntelep és az alaphegység között, 2. Az alsópannoniai képződményekről hiányzik az óholocén tőzeg, 3. Csak alsóbádeni települ az alaphegységre, 4. Fúrási pont

Fig. 4. Western part of the inclination axis in the Várpalota basin. Captions: 1. Isopachs for the Kárpát-Lower Badenian sequence, situated between the basement and the Upper Badenian lignite seam, 2. The Early Holocene peat cover is missing from the Lower Pannonian, 3. The Lower Badenian directly overlies the basement, 4. Drilling



5. ábra. Szelvény az Adt. 1., -2. és -3. sz. fúrásokon át. Jelmagyarázat: Q – negyedkori üledék,  $PL_1$  – alsópannóniai képződmények,  $M_2$  – alsóbadeni képződmények, O-M<sub>1</sub> – Csatkai Formáció,  $fT_3$  – nóri fődolomit

Fig. 5. Profile across boreholes Adt. 1, -2 and -3. Captions: Q – Quaternary deposits,  $PL_1$  – Lower Pannonian,  $M_2$  – Lower Badenian, O-M<sub>1</sub> – Csatka Formation,  $fT_3$  – Norian Hauptdolomite



6. ábra. Földtani szelvény Várpalotától keletre. Jelmagyarázat: 1. triász, 2. eocén, 3. alsómiocén, 4. ottngi, 5. kárpáti, 6. alsóbádai, 7. felsóbádai, 8. szarmata, 9. pannóniai

Fig. 6. Profile E of Várpalota. Captions: 1. Triassic, 2. Eocene, 3. Lower Miocene, 4. Ottnangian, 5. Karpatian, 6. Lower Badenian, 7. Upper Badenian, 8. Sarmatian, 9. Pannonian; É = N, D = S

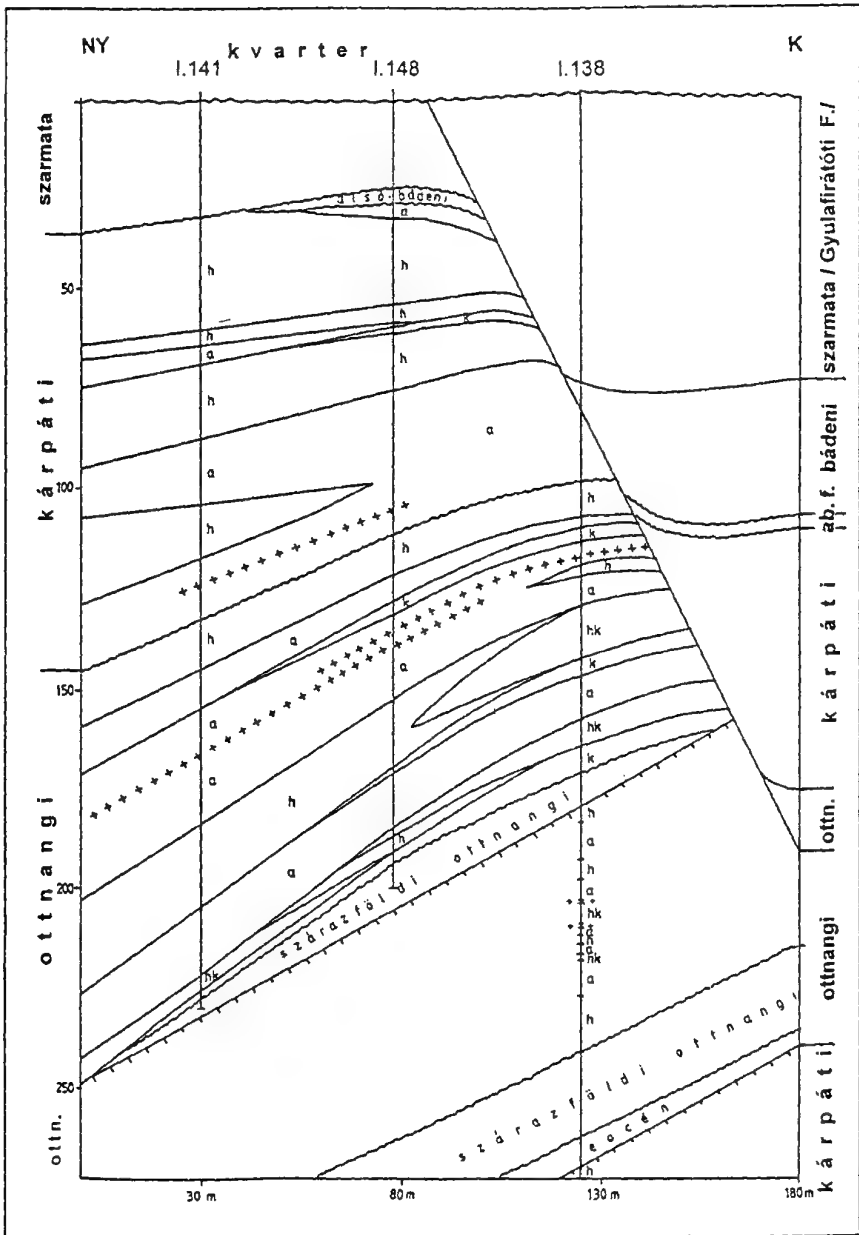
A Telegdi Roth transzkurrens törés létrejöttét a vergenciákkal foglalkozó fejezet 4. pontjában magyarázom, a laterálisan expandáló Alpok keleti irányban történt kitoló hatására. A Bakonyt tehát Ny felől érte erős toló-hatás és ezért Ny–K-i csapású lineamens a T. R.-vonal, tehát az erőhatással párhuzamos (l. hátrább a „tektonikai nyomássávokkal” foglalkozó szakaszt!). Ennek lényege a jelen esetben: A Ny felől horizontálisan ható tektonikai nyomóerő a közeg-ellenállás függvényeként sávokban hatott különböző mértékben. Ezért két sáv határán vízszintes elmozdulásra utaló törés jött létre – jelen esetben a T. R.-lineamens, amely a Rába-törésre merőleges csapású. Így tehát érthető, hogy a törésvonal mintegy 30°-os szöget zár be a hegység csapásirányával.

A tárgyalt transzkurrens törés jobbos eltolódása a várpalotai eocén képződmények (KÓKAY 1989), a „litéri törésvonal” inotai szakasza (RAINCSÁK 1980) és az alsóperepusztai kréta képződmények elhelyezkedése alapján (TELEGDI ROTH 1935) mintegy 4 km. Ezeken kívül a törésvonal dextrális jellegét támasztja még alá:

- Egy földtani szelvény (7. ábra) az inotai szakaszon, melyet a Kutató–Fúró V. telephelyén egy tektonikai lépcsőn Ny–K-i csapásban, egymástól 50–50 m távolságban mélyített három mélyfúrás feldolgozása után készítettem. Lehetővé vált, hogy a három egymáshoz közeli fúrás alsó- és középső miocén rétegsorait nagy részletességgel korreláljam. Miután az üledékgyűjtő északi szegélyét az otnangi kezdete óta a Telegdi Roth-vonal szabta meg, így kézenfekvő, hogy a parttól való távolodás déli irányú, melyet a részletes 6. ábra visszatükröz. A szelvényből viszont az látszik, hogy a tektonikai lépcsőn ez nyugati irányú, tehát 90°-al elfordult. Ez egyértelműen és kizárólag csak a dextrális vonzolóddással magyarázható.
- A Bántapusztai medencében a széntelep és az alsómiocén képződmények csapásvonala nagyjából É–D irányú. A medence É-i felében azonban a csapásvonalak, mintegy 45°-al elfordulnak ÉK–DNy-i irányban (3. ábra, KÓKAY 1985a és a bányaművelési térképek). Ez az elfordulás a T. R.-vonal dextrális vonzó hatásának következménye legalább 1 km vízszintes elmozdulással a felsőbádeni szénképződés óta.

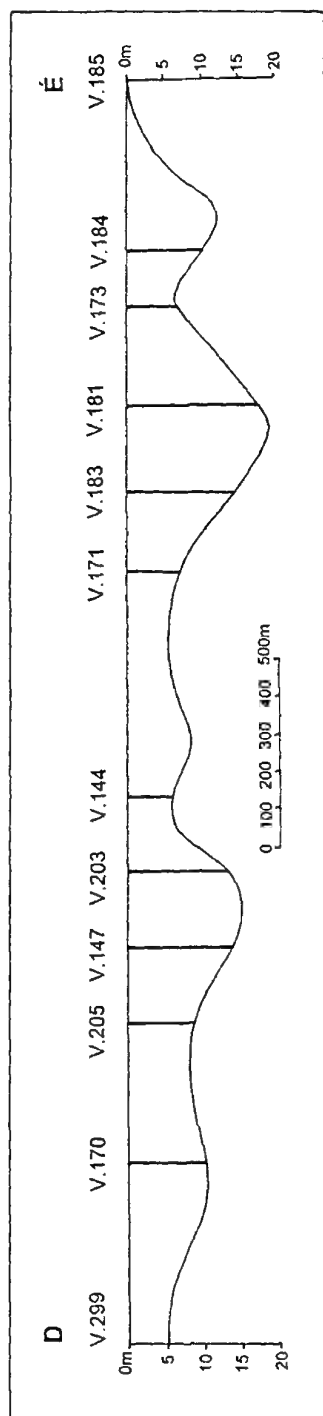
A Telegdi Roth lineamens kompresszív jellegét a következők bizonyítják:

1. A balatonfői tömeg délies irányból a K-i Bakony alá fordult a Telegdi Roth-vonal várpalotai szakasza mentén. Így itt a T. R.-törés kompresszív jellege hangsúlyozottabb, mint általában a horizontális eltolódási lineamenseké. Ezt támasztja alá az is, hogy a vonal várpalotai szakaszát jelentős előtéri besüllyedés kíséri (6. ábra). Ebben az előárokban a teljes miocén üledéksor az 1 km-t is elérheti (későbbi lepusztulás előtti állapotban!), míg a rajta kívüli területeken fele–harmada üledékvastagsággal talákoztunk a kutatófúrásokban. Így például a felsőbádeni széntelepes–alginites összlet a V-271. sz. fúrásban 155 m vastag közvetlenül a T. R.-vonaltól D-re az elősüllyedés zónájában (9. ábra). Ugyanakkor a medence előárkon kívüli területrészein 30–60 m a sorozat teljes (lepusztulás nélküli) vastagsága.



7. ábra. Földtani szelvény Inotától délre. Jelmagyarázat: a - agyag, márga, aleurit; h - homok; hk - homokkő; k - kavics, konglomerátum; ++ - dácittuff; --- - alátolódási sík

Fig. 7. Profile S of Inota. Captions: a - clay, marl, silt; h - sand; hk - sandstone; k - gravel, conglomerate, ++ - dacite tuff; --- - plane of down thrusting; szárazföldi ottnangi = terrestrial Ottományi; Ny - W; K - E



8. ábra. Az alsóbadeni rétegsor csapásirányú vastagsági szelvénye (a kárpáti üledéksor denudációs felszíne) a bántapusztai medencében

Fig. 8. Section of the Lower Badenian along the strike (reflecting the elevation of the denudated surface of the Karpáti) in the Bántapuszta basin. Captions: É - North, D - South

2. A város K-i szélén, a grazi műút déli oldalán volt a régi külfejtésű szénbánya (a mai „Grábler-tó”). Ennek a külfejtéses termelését azért kellett abbahagyni, mert a széntelep délies irányban erősen kezdett dőlni és a fedő vastagodott. Tovább lefelé a törésvonalig a „Hungária bánya” mélyműveléssel termelt. Ugyanakkor a régi bányaművelési térképek alapján világosan látszik, hogy a „János” bányamező É-i része a Hungária bánya D-i része alatt tevékenykedett és a széntelep az egymás fölötti helyzetben erősen dől az alátolódással együtt járó vonszolódás következményeként. Itt az alátolódási sík dőlése kb.  $45^\circ$  a bányászati adatok alapján.

3. Bántapuszta északon a V. 163. sz. fúrás rétegsorának egybevetése a bányaművelési adatokkal azt mutatja, hogy a felsőtriász alaphegységben leállt, meddőnek nyilvánított fúrás talpa alatt művelték a széntelepet. Tehát a fúrás talpa és a széntelep között van a Telegdi Roth-vonal kompressziós síkja, amely kb.  $45^\circ$  dőlésű É-i irányban.

4. Az Inota 138. sz. fúrás rétegsora kártyacsomag-szerűen összetolt: háromszor ismétlődött meg a miocén, míg az eocén kétszer. A fúrás tehát több lépcsőben fúrta meg a T. R.-vonalat. Az alátolódási lépcsősort harántoló fúrásban az otnangi és kárpáti összleteket fácies sorrendiségben tárta fel, tehát előbb a partközeli, majd a partszegélytől távolabbi kifejlődéseket (6. és 7. ábra).

5. Az Inota 140. sz. fúrás 53 m-ben érte el a triász alaphegységet, míg a tőle 180 m távolságban délre lévő Inota 138. sz. fúrás pedig 741 m-ben kapta meg a triász képződményeket. Ilyen kis távolság esetén csak kompresszív

megoldás lehetséges, amely az előző pontban részletezett rétegsor ismétlődésekkel teljes összhangban van (6. ábra).

6. A T. R.-vonal mentén a balatonfői tömeg É felé rotálva mozgó alátolódását támasztja alá az is, hogy a medence K-i részében az ottngi emeletet csak vékony homokos litorális kavics összletek képviselik. Ennek magyarázata plauzibilisan az, hogy a K felé (a Csákvár–zámolyi–lovasberényi medencén át) való összeköttetést biztosító előárok alátolódott a K-i Bakony DK-i szegélyének. Az Inota 138. sz. fúrásban a tengeri ottngi üledéksor közel 100 m vastag, főleg pelites kifejlődésben.

7. Más szelvények és adatok az üledékgyűjtő területéről (antiklinális és szinklinális szerkezetek a szénmedencében), az Inota 128A. sz. fúrás által feltárt álló flexura (12. ábra és KÓKAY 1976) az inklinációs tengely sávján, a bántapusztai déli alátolódási vonal (3. ábra és KÓKAY 1985a) is a komprimált jelleget támasztja alá.

8. A Sárréti-medence megbecsülhető térszűkülése a miocén folyamán legalább 1 km (KÓKAY 1976).

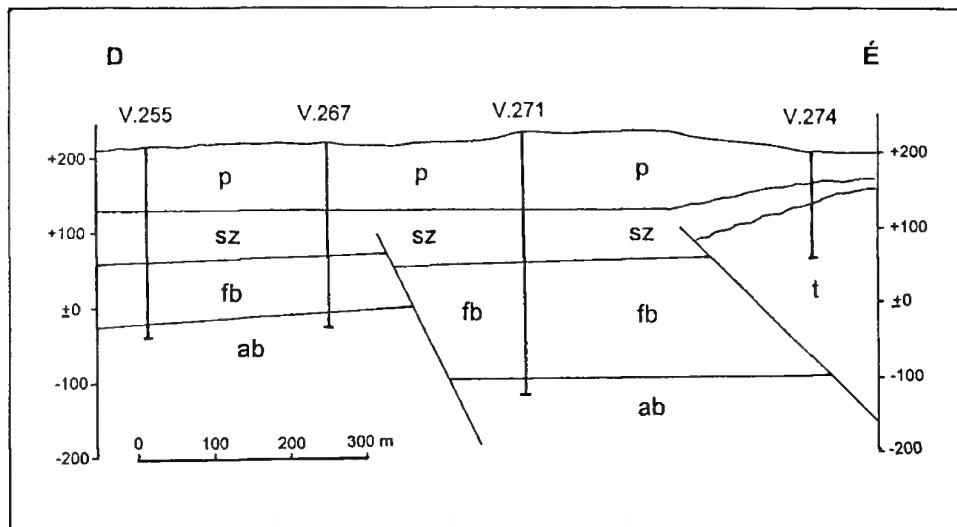
- Az alátolódási síkok dőlési viszonyaira kevés adattal rendelkezünk (lásd előbb a 2. és 3. pontokat!). Sajnálatos módon az igen fontos Inota 138. sz. fúrás nem végig maggal fúrt, rendszertelenül, olykor hosszabb szakaszokon is. A kritikus helyeken, ahol a kompresszív zónákat harántolta, ott nem vettek magmintát. Néhány megközelíthető magdarabon (így pl. 413,7–417 m között, 5 m-el a kompresszív sík alatt) 60°-os síkokat észleltem. Egyszerűbb ábrázolások kedvéért a törésvonalat metsző szelvényeken 45°-os síkokat tüntettem fel.
- A törésvonal kompresszív jellege a felszíni morfológiában is visszatükröződik. Így például a tulajdonképpeni Magas-Bakony (Bérhegy és Öreg-Futóné) vonulata a város É-i végétől Ny-ra a T. R.-vonal említett „S” kanyarával kezdődik. Ettől Ny-ra a magas hegyek lábánál fut a lineamens. A magasabb morfológia tektonikai szuperponálódástól ered. Ettől K-re a T. R.-törésvonal több lépcsőre (600–800 m széles sávra) tagolódik (széthúzódik) és mögötte a morfológia is mérsékeltebb.

**M e g j e g y z é s:** A korábbi publikációkban (KÓKAY 1956; RAINCSÁK 1980 etc.) a város É-i végétől K-felé (az Inota-bakonykúti medence É-i peremén) kompresszív vonalat tételeztek fel a triász dolomit és a pannóniai édesvízi mészkő (pontusi) határán. Az újabb értékelések alapján ott nincs semmiféle törésvonal.

*Miért ott nyíródott el a Bakony NyK-i irányban, ahol most a Telegdi Roth-vonal húzódik, miért nem délebbre?*

A kérdés megoldását abban látom, hogy a Balatonfő tömegének K-i oldalán húzódó gránit-batolit övezet (BALLA et al. 1987; BALLA 1988; DUDKO et al. 1989) erősen merev és ellenálló volt a geokinetikai hatásokkal szemben. Ezért a gránit vonulat kiékelődő É-i végén nyílt lehetőség a földkéreg elnyíródására, ez determinálta a Telegdi Roth-vonal helyzetét. A jobbos transzkurrens törés az előtér beszakadásával együtt az ottngi korszakban indult meg, mert az előtéri süllyedék első üledékei ottngi korúak.





9. ábra. Földtani szelvény a bántapusztai medence ÉK-i részében. Jelmagyarázat: p – pannon, sz – szarmata, fb – felsőbadeni, ab – alsóbadeni, t – triász

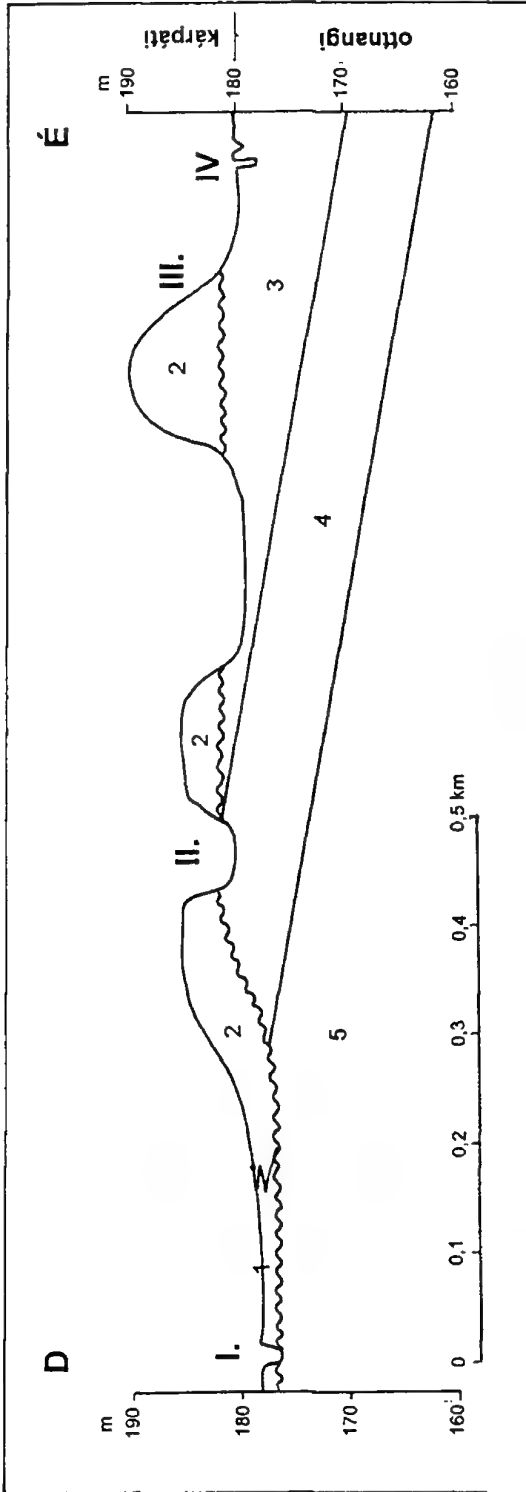
Fig. 9. Profile of the NE part of the Bántapuszta basin. Captions: p – Pannonian, sz – Sarmatian, fb – Upper Badenian, ab – Lower Badenian, t – Triassic

**M e g j e g y z é s:** Az előárokban helyenként eocén képződmények is található (KÓKAY 1989). Ezeknek azonban genetikai szempontból nincs köze a T. R.-vonalhöz, mert egyrészt a legnagyobb vastagságú pelites kifejlődések attól távol vannak, másrészt pedig a T. R.-vonalról É-ra foltokban most is léteznek a felszínen és kutatófúrásokban eocén képződmények. A miocénben sok eocén üledék pusztult le É-ról történt beszállításal. BERNHARDT B. (szóbeli közlés) fácies vizsgálatai alapján az eocén tengerág nagyjából É–D csapással É felé volt kapcsolatban a fő tengerággal. A tengert K felé erősen tagolt partszegély határolta.

A T. R.-lineamentstől délre lévő terület sem volt teljesen mentes a Keleti-Alpok laterális kitoló hatásától (4. típusú vergencia). Ezért ez a sáv nekifeszült a gránit övezetnek. Ennek háromszögletű sarka a kialakult íves lineaments mentén letörött. Ez a **Balatonfő területe**, melyhez tágabb geomechanikai értelemben a várpalotai medencét is hozzá kell értenünk, egészen a T. R.-törésvonalig (1. és 2. ábra), de a déli neogén sülyedéket („Berhidai-medence”) már nem. Ezzel a letöréssel a Balatonfő (s.l.) területe egy mikrokontinens szilánkká (KÓKAY 1991) önállósult.

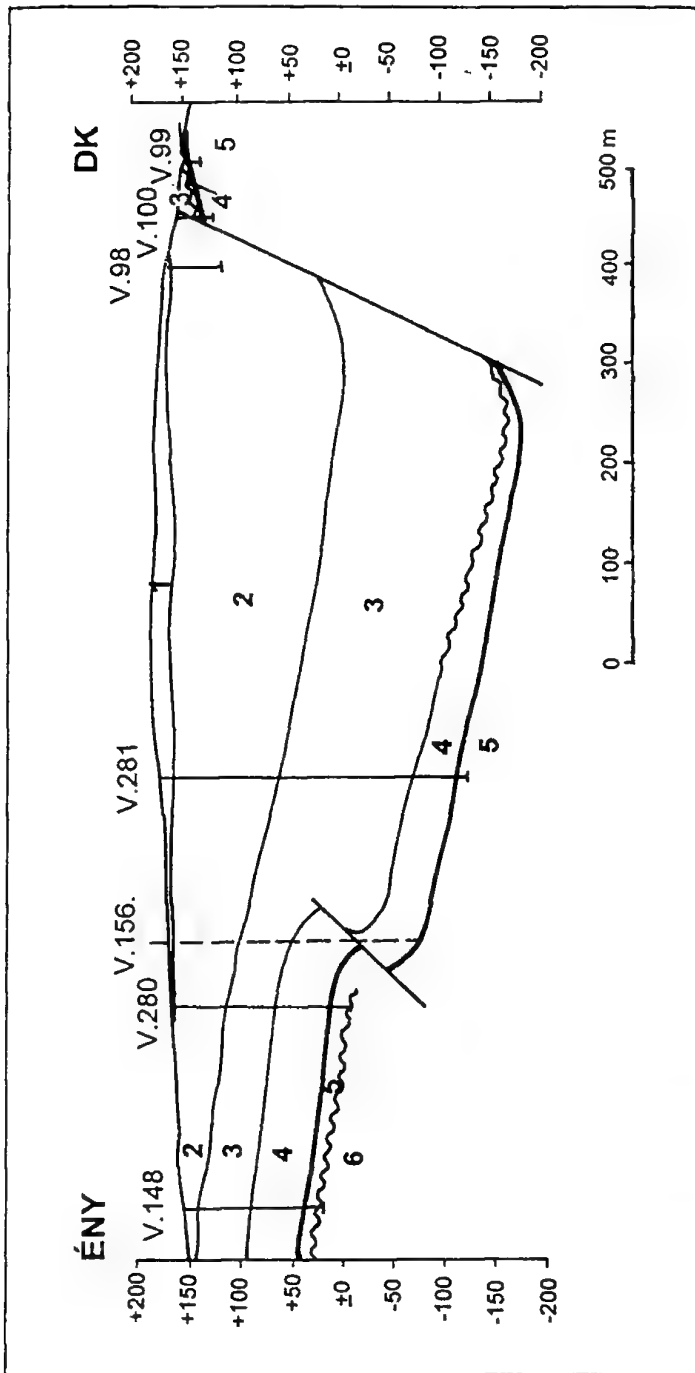
Részben a 4. típusú, másrészt az 1. típusú (déli irányból) vergencia közvetlen hatására, harmadrészt pedig a Balatonfőtől keletre lévő tömeg északias irányban történt mozgásának sodró hatására letörött háromszög alakú tömeg az óramutató járásával ellenkező irányban rotáló mozgásba kezdett.

Fentiek alapján tehát a Balatonfő s.l. tömege a Telegdi Roth-törés alá kezdett tolnódni, létrehozva egy előtéri sülyedéket, melybe kelet felől az otnangi tenger benyomult.



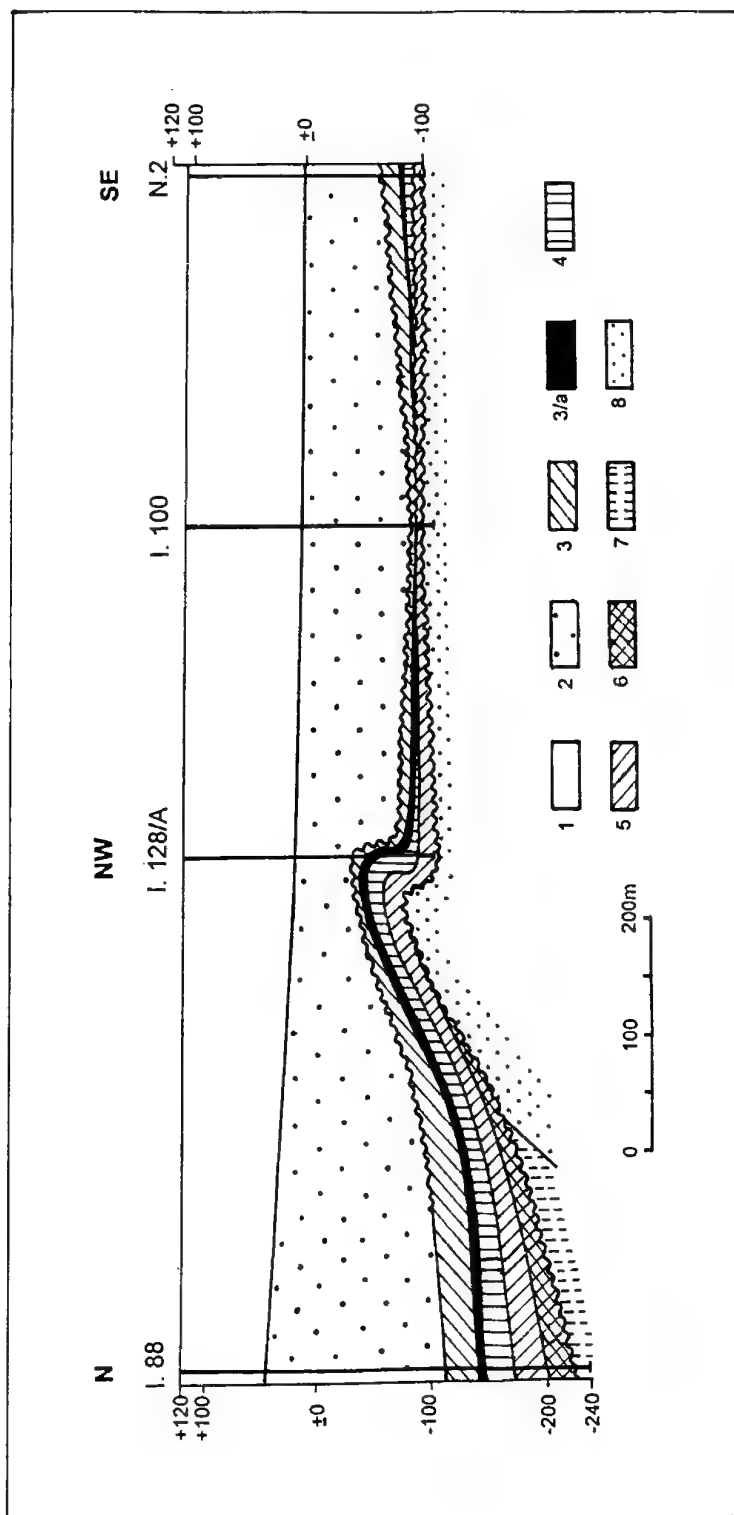
10. ábra. Az otnangi és kárpáti összletek diszkordanciája. Jelmagyarázat: 1. bryozoás-balanuszos kavicsos homokkő, 2. konglomerátum, 3. homok-homokkő, 4. korallináceás-bryozoás homok-homokkő, 5. korallináceás mészkő

Fig. 10. Unconformity between the Otnangian and Kárpatian. Captions: 1. bryozoan and balaenid bearing pebbly sandstone, 2. conglomerate, 3. sand, sandstone, 4. redalgal (Corallinacea) and bryozoan sand-sandstone, 5. redalgal (Corallinacea) limestone



11. ábra. Földtani szelvény Várpalotától nyugatra. Jelmagyarázat: 1. pontusi mészkő, 2. pannon, 3. szarmata, 4. felsőbadeni, 5. alsóbadeni, 6. kárpáti

Fig. 11. Profile W of Várpalota. Captions: 1. Pontian (Upper Pannonian s.l.) limestone, 2. Pannonian, 3. Sarmatian, 4. Upper Badenian, 5. Lower Badenian, 6. Kárpáti



12. ábra. Földtani szelvény a Várpalotai-medence délkeleti részében. Jelmagyarázat: 1. pannóniai, 2. szarmata, 3. felsőbadeni, barnakőszén teleppel (3/a), 4. alsóbádai, 5. kárpáti, 6. otnangi, 7. alsótriász, 8. perm

Fig. 12. Profile of the SE part of the Várpalota basin. Captions: 1. Pannonian, 2. Sarmatian, 3. Upper Badenian with lignite seam (3/a), 4. Lower Badenian, 5. Karpatian, 6. Otnangian, 7. Lower Triassic, 8. Permian

Az előtéri süllyedék alábillenésének egy másik következménye az **inklinációs tengely** létrejötte, amelyről már az egyes tektonikai elemek ismertetésénél írtam.

Az inklinációs (alábillenési) tengely kezdetben párhuzamos volt a Telegdi Roth-vonallal, ami mechanikai szempontból plauzibilis. Tekintettel arra, hogy az inklinációs tengely területsávja is még a Balatonfő s.l. része, így ez is részt vett a későbbiekben a rotáló mozgásban. Ezért jelenleg a tengely 25–30°-os szöveget zár be a T. R.-vonallal.

A Balatonfő terület rotációs mozgásának további következménye, hogy a **nyugati oldalán termegnyúlás, tágulás** (diszjunkció, expanzió) lépett fel. Ennek megfelelően lisztrikus törések keletkeztek. Mégpedig ÉNy-on a „kikerítői-péti” lépcsős vetőrendszer ÉNy-DK-i irányval, míg délen egy beszakadt árokkal alakult ki a déli („berhidai”) medence (KÓKAY 1990b; 1993).

A Balatonfőtől keletre lévő területnek északias irányban gyorsabban kellett mozognia, mert ezáltal tudott **sodró hatást** gyakorolni a Balatonfő tömegére és azt rotálásra kényszeríteni. Ez balos mozgást jelent a **balatonfői íves törésvonal mentén**. A sodró hatásból következik, hogy kompresszív jellegűnek is kellett lennie. Erre kevés adat van, mert a Balatonfő keleti oldalán kutatófúrásokból is kimutatott (DUDKO et al. 1989) „Polgárdi-medence” ugyan előárok jellegű, de attól még lehet „pull-apart” típusú felszakadás is, amelyet a Balatonfő keleti szélének erős tagoltsága is indokol. A Polgárdi-medence beszakadása – a Po-2. sz. fúrás adatai alapján – legkésőbb a kárpátiban megindult, de a Balatonfő tömegének a Várpalotai-medencére gyakorolt mobilitását figyelembe véve, bizonyos az ottnangi kezdet. A balatonfői íves törésvonal kompresszív jellegét (azaz a keleti oldalon alátolódás) még valószínűsíti:

- Az 1980-as években a Polgárdi község melletti ópaleozóos mészkőbányában a Somlyó-domb tetején karsztosodott repedés- és üregrendszert tártak fel, rengeteg szárazföldi gerinces maradvánnyal (JÁNOSSY 1991 és KORDOS L. szóban). A gazdag leletanyag egyértelműen az MN 13-as gerinces zónát képviseli, annak is inkább a mélyebb szintjét. Ez azt jelenti, hogy időben a „messini” korszaknak felel meg. Ugyanakkor a mészkőbánya közvetlen környezetében a felsőpannóniai (*Congerina balatonica* tartalmú = „tihanyi szint”) képződmények találhatók (amely megfelel a felsőmiocén „tortoniano” korszaknak). Mindezekből a tényekből az következik, hogy a karsztosodás és a karsztjáratok kitöltődése gerinces maradványokkal a „tihanyi szint” beltengerének visszavonulása után történt, de még a legfelső miocénben. Előbb azonban a Somlyó-domb tetején feltételezhetően létezett vékony „tihanyi” rétegsornak is le kellett pusztulnia (mely a karsztosodástól az ópaleozóos mészkövet megvédte) és ezután kellett a karsztos járatoknak létrejönniük. A lepusztulás és karsztosodás gyorsan (néhány tízezer év alatt is) létrejöhetett akkor, ha kelet felől **egy erőteljes tektonikai lökés** a Somlyó-domb É-D csapású vonulatát megemelte. A megemelkedés következményeként a relief-energia megnövekedett, ami a felsőpannóniai képződmények gyors lepusztítását okozta. Ugyanakkor a tektonikai hatás repedezést váltott ki a mészkőben (hajlításos igénybevétel), mely előkészítette

a gyors karsztosodást. Az erőteljes tektonizmus időben egybeesik a Balatonfő s.l. tömb É-i részén a „várpalotai főtörésvonal” keletkezésével, valamint a tőle északra lévő felsőpannóniai (pontusi) édesvízi mészkő vonulat létrejöttével (KÓKAY 1956). (Egyébként ez utóbbi képződményből KORDOS L. (MÁFI) a polgárdiával azonos korú gerinces faunaegyüttest határozott meg.) Így tehát a Somlyó-domb É–D csapású vonulatának említett hajlítós igénybevétele – az intenzív préselő lökés – a polgárdi paleozóos vonulatot keleties irányból érte. Ez megerősíti a balatonfői íves törés kompresszív voltát.

- DUDKO A. (1988; DUDKO et al. 1989) a pannóniainál idősebb miocénnel feltöltött „Polgárdi-medence” és a tovább keletre húzódó feltételezett „Börögöndi-medence” között a balatonfői íves töréssel párhuzamosan egy kisebb mélységben lévő gránit hátságot mutatott ki. Ennek létezését kutatófúrások is megerősítették. A balatonfői íves törés kompresszív jellegét plauzibilisan támasztja alá az, ha a gránit hátságot a várpalotaival rokon inklinációs tengelynek fogjuk fel.

A szinisztrálisan gyorsabban mozgó, a Balatonfőttől keletre lévő tömegnek találkoznia kellett a jobbos Telegdi Roth-töréssel. Ez azt jelenti, hogy utóbbinak „szalámi-szeletelő” módjára kellett működnie a földkéregmozgások során, leszeletelve és kelet felé tolva a kivékonyodó gránit-batolit vonulat északi végét. Ez most a Velencei-hegység. Erre – sajnos – kevés a bizonyítékunk az erősen bontott, mállott gránit területén. Tekintettel arra, hogy a „felszeletelés” során száz méteres nagyságrendű szeletek jöttek létre, így ezeknek a kimutathatósága kérdéses. Két adattal azonban rendelkezünk:

- JANTSKY B. irányításával az 1951. év folyamán bányászati kutató tevékenység folyt a Velencei-hegység területén. A pátkai Szűzvári malomnál északi irányban hajtottak szintes kutatótárót egy szép fluorit telérben. Néhány tíz méter után egy Ny–K-i csapású diszlokációs vonal függőleges síkkal eltűntette a fluorit telért, eredménytelenül kutatták a folytatását. Az erősen murvásodott gránitban nem lehetett megállapítani a diszlokáció pontosabb jellegét. (Magam is láttam!) Mai szemmel tekintve, a törésvonal Ny–K-i, a Telegdi Roth-vonallal párhuzamos csapása feltételezi egy idősebb miocén tektonikai fázisban való létrejöttét, a Telegdi Roth-lineamens egyik „szalámi szeleteként”, amely létrejötté után északra tolódott a hegység részeként.
- A Velencei-tó nyugati partjánál mélyült le a Pákozdi Pá-1. számú fúrás, mely vékony felsőpannóniai képződmények alatt erősen dőlő alsótriász képződményeket fúrt (DUDKO 1988), gránittömeg közé tektonikusan becsípődve. A fúrás helye pontosan a Telegdi Roth-vonal keleti folytatásába illeszkedik, amely tovább kelet felé végül is valahol a Balaton–Bükk szerkezeti vonalban tűnik el.

A „várpalotai főtörésvonal” (korábban „loncsosi” törés) az aszimmetrikus ékszerkezet hátsó oldalának leszakadását jelenti. Ennek mechanizmusát, létrejöttének körülményeit az előzőkben részletesen ismertettem általános formában és korábbi publikációimban (KÓKAY 1956, 1968, 1976).

A várpalotai főtörésvonal a Móri-árokktól délnyugati irányban halad tovább Hajmáskéren keresztül legalább Veszprémig. Legjobban tanulmányozott Várpalota környékén. Tulajdonképpen csak az Inotától keletre lévő szakasza tartozik a szoros értelemben vett aszimmetrikus ékszerkezethez. A város alatti és a tőle nyugatra lévő szakasz részben fordított ékszerkezet (KÓKAY 1985a), másrészt azonban feltűnő, hogy a törésvonalhoz délkelet felől közeledve a bádai képződmények medenceközépi dőlései az  $14^\circ$ -ról  $10$ – $12^\circ$ -ra növekednek, tehát felívelődnek (KÓKAY 1956). Ez egymagában is térrövidülést jelent. Mielőtt a 300–400 m-es elvetési magasságú törés elmozdulása megindult, erős tektonikai, kompresszív hatás lépett fel, illetve a nagyon intenzív kompresszió következménye volt az ékszerkezet hátsó oldalának a leszakadása.

A várpalotai főtörésvonalra merőleges „Új-Ferenci” vető ollós jellegű. Az ÉNy-i végén eléri a 80 m-es elvetési magasságot DNy felé, míg a medencében összezárul. A főtörésvonal és az „Új-Ferenci” vető kereszteződésével részleteiben is foglalkoztam (KÓKAY 1968). A kereszteződés lényege: egymás lefutását kölcsönösen determinálják, amiből következik egyidejűségük. Hamis az a meghaladott geomechanikai szemlélet, mely szerint az egyes tektonikai fázisok csak kizárólagos szerkezeti irányokat produkáltak.

A főtörésvonal szabja meg a felsőpannoniai (pontusi) édesvízi mészkő sorozat déli elterjedési határát és keletkezésének korát (KÓKAY 1956). A kemény kompakt mészkő a törésvonaltól délre lévő területen nem képződött. Tehát hiányzott, ami a területet a későbbi lepusztulási folyamatoktól megvédje. Így az ÉNy felé vető töréstől É-ra lévő terület morfológiailag magasabban van, tehát „inverz morfológia” áll fenn.

A várpalotai főtörésvonal egyébként **párhuzamos** a Telegdi Roth-vonal mentén alátolódott előtéri tábla északi szélével és így **az inklinációs tengellyel is**. Mindez mechanikailag kézenfekvő.

A **tektonikai nyomássávokkal** korábbi publikációimban (1956, 1968, 1976, 1985a) behatóan foglalkoztam. Ezeknek a lényege, hogy a frontálisan délies irányból horizontálisan ható tektonikai nyomóerő a közegellenállás függvényeként sávokban hatott különböző mértékben, de kisebb jelentőséggel, mint azt korábban láttam. Az inotai és a várpalotai főnyomássávok elválasztó határvonalának tekintetem a feltételezett „inotai haránttörést” és délkeleti folytatásában az Ősi községtől keletre lévő nagy vetőt. A Telegdi Roth-vonal ismertetésénél már jeleztem, hogy az „inotai haránttörés” helyett a transzkurrens lineamentsbe egy enyhe „S” kanyart kell beiktatnunk. Másrészt az Ősi községtől keletre lévő nagy vető a déli medence keleti határát képezi (KÓKAY 1993) a Balatonfő területének nyugati oldalánál É–D csapással, nem pedig ÉNy–DK-ivel, amint azt korábban feltételeztem.

### A földkéreg-szerkezeti események kronológiája

A rengeteg földtani adatra és a sok elvégzett rétegtani vizsgálatra támaszkodva megbízható pontossággal datálható a Várpalotai-medence szerkezetala-

kulása. Ezek birtokában és ismeretében megállapítható, hogy a várpalotai neogén medence a Balatonfő (s.str.) területének hátterében intenzív tektonikai indikátorként működött a földtörténet során. A neogén tektonikai fő- és alfázisoknak szinte minden fokozata, rezdülése jelentkezett, olykor igen nagy intenzitással. Ezek a mozgások térben és időben nagy variációval, kombinációval léptek fel.

- A Telegdi Roth-vonal mentén – mint már az előzőekben kifejtettem – a Bakony-hegység elnyíródása az ottngangi elején indult meg, melyhez rögtön kapcsolódott a Balatonfő tömegének óramutató járásával ellentétes irányú rotációja és az előtéri süllyedék beszakadása, természetesen ottngangi korú üledékekkel kezdődően, valamint az inklinációs tengely létrejötte. Az előárok jellegű süllyedékbe az ottngangi tenger nem azonnal hatolt be, noha a nannoplankton vizsgálatok alapján (NAGYMAROSY in KÓKAY 1991) az idősebb ottngangi (NN<sub>3</sub> zóna) tengeri üledékek is már jelen vannak. A bázison vékony szárazföldi-édesvízi üledékeket találtam ottngangira utaló puhatestű faunával. (KÓKAY 1997c). Ugyanekkor a déli medence középsávja is beszakadt, de a kialakult inklinációs tengely gátat jelentett az ottngangi tenger előtt, ezért délen ugyanebben az időben csak szárazföldi üledékek rakódtak le (KÓKAY 1990b, 1991, 1993).

A bántapusztai területen az ottngangi és kárpáti tengeri összletek között erőziós szögdiszkordancia van (KÓKAY 1967, 1985a, 1997b). Újabb vizsgálatok (árkolás) alapján kitűnt, hogy az ottngangi tenger regresszióját követő lepusztítás, a diszkordancia mértéke a mélyvonal (tehát a Telegdi Roth-lineamens) felé haladva csökkenő jellegű. Ebből az következik, hogy a regresszív szakasz idején is mozgott a Telegdi Roth-vonal elősüllyedéke, tehát **nem eusztatikus tengerszint ingadozásra vezethető vissza a regresszió (10. ábra és Kókay 1997b)**. A kompresszív vonal szinszediment jellegű mozgására is gyűjtöttem adatot, mint azt már előzőekben is jeleztem.

- **Az inklinációs tengelyt a kárpáti tenger öntötte el először és a küszöböt átlépve behatolt a déli medence területére is.** (Általában véve a kárpáti tenger lényegesen expanzívabb volt az ottnganginál.) Egy foltban csak az alsóbádeni tenger tudta elborítani az inklinációs tengely sávját (4. ábra), mert az tovább hajlott az ottngangit követő mozgások során, tehát pszeudoantiklinális jellege is növekedett.

Az inklinációs tengelyen az alsó- és középső miocén üledéksor vékony és hézagos kifejlődésű. Figyelemre méltó fúrási adat a medence délkeleti szélén mélyült Inota 128A. számú fúrás eredménye, amely az inklinációs tengely sávján egy erőteljes flexúrában harántolta a felsőbádeni széntelepét (12. ábra és KÓKAY 1976). A tektonikai elem a szarmata közepén keletkezett, mert a fiatalabb szarmata összlet már nyugodt településű. A tengely Ny-i végén a szarmatában az idősebb miocén képződmények egy része lepusztult.

A mélyfúrási adatok elemzése további érdekes adatokat is szolgáltatott az inklinációs tengely sávjában. Ugyanis kiderült, hogy a Sárrét területén az óholocén tőzeg hézagosan fedi az alsópannóniai Csákvári Agyagmárga (*Congerina* *czizmeki* tartalmú) képződményeket. Úgy tehát a két legintenzívebben mozgó



szakaszon (az Ősi község északi előterében lévő Fácán-erdő vagy Szabad-erdő és az S.III. akna délkeleti előterében, amelyen az említett „flexúrák” fúrás is van) az alsópannóniai képződményekről **hiányzik az óholocén tőzeg** (4. ábra), noha körülöttük kifejlődött. Sőt az előbbi folt 2–4 m-el morfológiailag ki is emelkedik a térszínből. Mindebből azt a következtetést lehet levonnunk, hogy az inklinációs tengely sávja jelenleg is mozgásban van, illetve a Balatonfő s.l. területe szakaszos (orogén és szinszediment) jelleggel az ottangitól máig ugyanazt az utat követve rotál.

- A várpalotai medence északnyugati és nyugati és a déli medence nyugati oldalának lehatároló törései termegnyújtásos, lépcsős, lisztrikus jellegűek, amint arról már korábban is írtam. A Bántapusztai-medence nyugati oldalát lehatároló vető a „Kikerítői haránttörés”, amely a szarmatáig mozgott. A törésvonal közelében, a medence nyugati szélében a fúrásokban hiányzik az ottngangi üledéksor, mert a triász alaphegységre közvetlenül a kárpáti tenger transzgredált. Az ottngangiban keletkezett lépcső keletebbre van (3. ábra), és hegyes szöget zár be (délkelet felé nyitva) a fiatalabb kárpáti-szarmata korúval. Tehát **nem párhuzamosak egymással**, a Balatonfő s.l. tömeg rotációjának következményeként. Ez a kép is tehát kitűnően alátámasztja a korábbiakban vázolt meglátásainkat.

Az alsóbádeni kezdetén jelentős mozgások történtek a medencében. Ekkor a bántapusztai területen a kiemelkedés következményeként megnövekedett relief-energia hatására erőteljes lepusztítás történt és eróziós folyóvölgyek vágódtak be a kárpáti üledékösszletbe (3. és 8. ábra, valamint KÓKAY 1985a, 1987). Ugyanekkor a kárpáti tengeri eredetű üledéksor teteje kéregszerűen okkersárgára és rozsdavörösré oxidálódott a meleg éghajlaton.

A szarmatában intenzív földkéregmozgások voltak a medence mobilis övezeteiben, főleg a peremeken, amelyekkel bővebben foglalkoztam korábbi publikációimban (KÓKAY 1956, 1968, 1976). Erőteljes peremi kiemelkedéseket produkált a szarmata elején fellépett orogén szakasz. Ezáltal erősen megnövekedett a relief-energia (erózió és folyómeder bevágódások a peremeken; KÓKAY 1985a, 1956) és az anyagbeszállítás főleg nyugat és északnyugat felől. A szarmata közepén jelentkezett erőteljes tektonikai lökést az Inota–128A. sz. fúrásban észlelt flexura bizonyítja (l. az előbb!).

- A pannóniai s.s. és a felsőpannóniai (*Congerina unguiculapraes*) üledékek között egy erőteljes lepusztítás látszott a Bántapusztai-medence DK-i sarkában egy homokbányában, egy kisebb földkéregmozgást feltételezve a rétegtani határokon.
- Az aszimmetrikus ékszerkezet hátoldalának leszakadásával, azaz a várpalotai főtörésvonal létrejöttével, összefüggésben az íves balatonfői törés kompresszív jellegével, már az előzőkben foglalkoztam. Ennek keletkezése (pontosabban a megindulása) a nemzetközi konszenzus alapján a „tortoniano–messiniano” határra esik, amely a Mediterraneum messzi környékén egy valóban jelentős földkéregmozgási szakasz. Természetesen ez a **felsőpannóniai közepi fontos esemény** országunkban sem kizárólag Várpalota környékére korlátozódik. Régóta ismert például a Mecsekből, de találko-

tam vele a Mányi-medencében vagy a főváros környékén is.

**M e g j e g y z é s :** Ennek a mozgásperiódusnak intenzitása úgy tűnik, hogy délnyugati irányban növekszik. Így például a legintenzívebbnek ismert a szlovéniai Sagor környékén, a Száva mentén. Ezek a híres álló redők, melyeket az irodalom (és a tankönyvek is) „száva redők” néven ismer és „szávai mozgások” jelöléssel az oligocén–miocén határra tesz. Nyomon követhető, hogy az egész „szávai fázis” úgy BITTNER, majd az órá építő STILLE tévedésén alapul. Ugyanis az álló redőkbe a szarmata is belegyűrődött, sőt az Ivancica-hegység vidékén még az alsópannóniai is (A. WINKLER HERMADEN 1953). A pannóniai s.l. korszakban történt mozgásokat hivatkozott szerző „szlovéniai” mozgásoknak nevezte el. Szándékosan kerülöm azonban a mozgási fázis megnevezéseket, mert már túlhaladtak és ezért alkalmasak a kronosztratigráfiai zavar keltésére. Egyébként a felsőpannóniai közepén fellépett hatalmas posztorogén lökés irányát és intenzitását tekintve az ú.n. „afrikai tüskétől” kiinduló.

A jelenlegi mozgásokról már korábbi publikációimban (1956, 1968) írtam, melyekhez újdonságként csatolható az említett inklinációs tengely óholocén mozgása, valamint a földrengések Várpalota város és Berhida község környékén. Időnként a Telegdi Roth-vonalon volt (pl. 1927-ben) az epicentrum, míg Berhida körzetében a déli medencét a Balatonfő felőli oldalon határoló észak–déli csapású törés szokott megmozdulni.

Az egyes földkéregmozgási szakaszok becsült intenzitási sorrendjét az eddigiek alapján a következőkben állapítom meg:

1. Az ottngien bázisán (Bakony hegység elnyíródása)
2. A felsőpannóniai közepén (a szimmetrikus ék letörése)
3. A szarmata bázisán és közepén
4. Az ottngi–kárpáti határon
5. Az alsóbádeni kezdetén
6. A felsőbádeniben (szinszediment jelleggel)

A várpalotai térségben kimutatott neogén mozgásokat táblázatosan foglalom össze.

Az ottngi, kárpáti és alsóbádeni tenger keleti irányból, a Csákvár–Iovasberényi medence felől hatolt be, az Adony–bicskei-medencén át a Balatontól D-re lévő főtengerágból, amely a Mediterráneummal állott kapcsolatban. (Ez a tengeri útvonal a Velencei-hegység K-re és É-ra tolódásával megszűnt, a korábban ismertetett okokból.) A Budai-hegységet megkerülve nem lehetett az ottngi tengernek É felé kapcsolata a világtengerekkel, mert egyrészt a perialpin övezet az ottngiban fokozatos kiédesedéssel megszűnt, másrészt K felé a távolabbi Paratethys területén brakkvízi volt a tenger és egy brakk tengernek nem lehet normálsósvízi öble. A felsőbádeniben a medence tektonikusan beszakadt, de nem került tengerrel közvetlen összeköttetésbe. A szarmatában dél felől nyomult be a tenger.

A korábbi publikációkban nem szereplő új felismerések az előzőek alapján:

- Az ellenszárnyas felépítésű hegységek geomechanikai modelljét korszerűsítve mutatom be.
- A Telegdi Roth-vonal várpalotai szakaszának részletes kielemezése, ahol az intenzívebb kompresszív jelleg ismerhető fel a Balatonfő rotáló mozgásával összefüggésben.
- A Balatonfő genetikájának, geokinetikájának (sodróhatás) pontosítása.
- A Telegdi Roth-vonal „szalámi-szeletelőként” való működése a Velencei-hegység létrehozásában.
- A Telegdi Roth-lineaments inotai szakaszának egyik lépcsőjén felvett csapásmenti szelvény, amely bemutatja az erőteljes dextrális vonszoló hatást.
- Bemutatja a Balatonfő K-i szélén lévő polgárdi Somlyó-domb vonulatának felboltozott jellegét és korát.
- Az ottngangi, kárpáti és alsóbádeni tenger a Csákvár–zámolyi–lovasberényi medence vonulaton és az Adony–bicskei nagy árkon keresztül állott kapcsolatban a Balatontól D-re lévő főtengerággal. A későbbi összeköttetés tektonikusan elzáródott a Vértes és Velencei-hegység É-ra tolódásával.
- A várpalotai inklinációs tengely részletes kimunkálása, és annak felismerése, hogy az inklinációs tengely az ottngangitól máig mozgásban van.
- Az ottngangi és kárpáti összletek közötti eróziós szögdiszkordancia a bántapusztai területen.
- A felsőpannoniai (pontusi) édesvízi mészkő képződési idejének és így a várpalotai főtörésvonal mozgási kezdetének pontosítása.

### Irodalom – References

- BALLA Z. (1984): The Carpathian loop and the Pannonian basin. A kinematic analysis – *Geophys. Trans.* 30. pp. 313–353.
- BALLA Z. (1988): Magyarország nagyszerkezetének eredetéről – *Földtani Közlöny* 118. pp. 193–206.
- BALLA Z. – DUDKO A. (1988): Large-scale Tertiary strikeslip displacements recorded in the structure of the Transdanubian Range (Hungary) – *Geophys. Trans.* 35. pp. 3–63.
- BALLA Z. – RÉDLERNÉ TÁTRAI M. – DUDKO A. (1987): A Közép-Dunántúl fiatal tektonikája földtani és geofizikai adatok alapján – *ELGI 1986. évi jel.* pp. 74–94.
- BIHARI D. – KÓKAY J. – KÓKAY Á. (1987): Tengeri bádeni képződmények a Pápai-Bakony peremén – *MÁFI Évi Jel.* 1983. pp. 243–248.
- CITA M. B. – CAMERLENGHI A. (1990): The Mediterranean Ridge as an accretionary prism in collisional context – *Mem. Soc. Geol. Ital.* 45. pp. 453–460.
- DUDKO A. (1988): A Balatonfő–velencei terület szerkezetalakulása – *Földtani Közlöny* 118. pp. 207–218.
- DUDKO A. – HORVÁTH I. – KIRÁLY E. – MAJKUTH T. – STOMEAI R. (1989): Új adatok a Balatonfő–Velencei-hegység délnyugati előterének szerkezetéről – *Ált. Földt. Szemle* 24. pp. 127–134.
- HORVÁTH F. (1984): Neotectonics of the Pannonian basin and the surrounding mountain belts. Alps, Carpathians and Dinarides – *Ann. Geophys.* 2. pp. 147–154.
- JÁNOSY D. (1991): Late Miocene bird remains from Polgárdi (W-Hungary) – *Aquila* Vol. 98. pp. 13–35.
- KÁZMÉR M. – KOVÁCS S. (1985): Permian–Paleogene palaeogeography along the eastern part of the Insubric–Periadriatic lineament system: Evidence for continental escape of the Bakony–Dunazug unit – *Acta Geol. Hung.* 28. pp. 71–84.
- KÓKAY J. (1956): Hegységszerkezeti mozgásviszonyok Várpalota környékén – *Földtani Közlöny* LXXXVI. pp. 17–27.

- KÓKAY J. (1967): Stratigraphie des Oberhelvets ("Karpatrien") von Várpalota (Ungarn) – *Paleont. Italica* 63. pp. 74–111.
- KÓKAY J. (1968): Hegységképződési elméletek Bakony hegységi adatok tükrében – *Földtani Közlöny* XCVIII. pp. 381–392.
- KÓKAY J. (1973): Bántapusztaer Schichtengruppe – In: PAPP A. – RÖGL F. – SENEŠ J.: *M<sub>2</sub> Ottnangi-en/Chronostratigraphie und Neostatotypen*. III. Bratislava, Slov. Akad. Wiss.
- KÓKAY J. (1976): Geomechanical investigation of the Bakony Mountains and the age of the Litér fault line – *Acta Geol. Acad. Sci. Hung.* 20. pp. 245–257.
- KÓKAY J. (1985a): Tektonikai-geomechanikai vizsgálatok a Bántapusztai-medence területén (Várpalota) – *MÁFI Évi Jel.* 1983. pp. 43–50.
- KÓKAY J. (1985b): A Bakony DK-i részén és a Móri-árok területén a főtörésvonalak helyének és a mozgások jellegének földtani vizsgálata – *Erd. és Faipari Egyet. Földmérési és Földrendezői Főiskolai Kar, Székesfehérvár* (kézirat; jelentés: 31 p.)
- KÓKAY J. (1986): Elemző vizsgálat földmérési hálózatok telepítésére mozgó földkéregszerkezeti vonalak megfigyelése céljából – *Erd. és Faipari Egyet. Földm. és Földrendezői Főisk. Kar, Székesfehérvár* (kézirat; jelentés: 6 p.)
- KÓKAY J. (1987): A várpalotai bádai képződmények rétegtani tagolása és ősföldrajzi rekonstrukciója – *MÁFI Évi Jel.* 1985. pp. 235–241.
- KÓKAY J. (1989): A várpalotai-medence és az Úrhida 1. sz. fúrás eocén képződményei – *MÁFI Évi Jel.* 1987. pp. 27–33.
- KÓKAY J. (1990a): A budapesti középső-bádai képződmények – *MÁFI Évi Jel.* 1988. pp. 101–108.
- KÓKAY J. (1990b): Összefoglaló földtani jelentés a Várpalota Dél barnakőszén terület előkutatásáról (kézirat, MÁFI Adattár).
- KÓKAY J. (1991): Stratigraphische Revision der unter- und mittelmiozänen Bildungen des Beckens von Várpalota (Bakony-Gebirge) – *Jubiläumsschrift 20 Jahre Geologische Zusammenarbeit Österreich-Ungarn; Wien, GBA.*
- KÓKAY J. (1993): The Neogene basin of Várpalota-South (Bakony Mountains) – *MÁFI Évi Jel.* 1991. pp. 129–140.
- KÓKAY J. (1997a): Dunántúli bádai szelvények összehasonlító rétegtani elemzése és az euszatikus tengerszint ingadozások – *Földtani Közlöny* 126. pp. 97–115.
- KÓKAY J. (1997b): Ottnangi-kárpáti diszkordancia a Várpalota melletti Bántapuszta területén – *Földtani Közlöny* 126 pp. 89–95.
- KÓKAY J. (1997c): Nonmarine mollusc fauna from the Lower and Middle Miocene, Bakony Mts., W. Hungary – *MÁFI Ad. Budapest* (before press, manuscript). 259 p. OTKA T 14298
- KÓKAY J. – HÁMOR T. – LANTOS M. – MÜLLER P. (1991): A Berhida 3. sz. fúrás paleomágneses és földtani vizsgálata – *MÁFI Évi Jel.* 1989. pp. 45–63.
- NÉMEDI VARGA Z. (1983): A Mecsek-hegység szerkezetalakulása az alpi hegységképződési ciklusban – *MÁFI Évi Jel.* 1981. pp. 467–483.
- RAINCSÁK Gy. (1980): A Várpalota Iszkaszentgyörgy közötti triász vonulat szerkezete és földtani felépítése – *MÁFI Évi Jel.* 1978. pp. 187–196.
- SZALAI T. (1950): A várpalotai lignitterületen végzett földtani felvétel. Kézirat; – *MÁFI adattár*
- TAAGER H. (1913): A tulajdonképpeni Bakony délkeleti részének szerkezeti alapvonásai – *M. K. Földt. Int. Évi Jel.* 1912. pp. 156–174.
- TELEGDI ROTH K. (1924): A várpalotai lignitterület – *Földtani Közlöny* LIV. pp. 38–45.
- TELEGDI ROTH K. (1934): Adatok az Északi Bakonyból a Magyar Középső Tömeg fiatal mezozoós fejlődéstörténetéhez – *Math. és Term. Tud. Ért.* 52. pp. 205–252.
- WINKLER-HERMADEN, A. (1953): *Geologisches Kräftespiel und Landformung*. Wien (Springer)
- A kézirat beérkezett: 1995. VI. 9.*

**Kimutatható neogén tektonikai mozgási szakaszok és elemek  
a Várpalotai medence körzetében**

korszak	kimutatva
1. ottngangi	a Bakony elnyíródása a Telegdi Roth-vonal mentén
2. ottngangi	a déli medence középvonalának beszakadása
3. ottngangi	a kikerítői-haránttörés K-i lépcsője
4. ottngangi-kárpáti határ	lepusztítás és eróziós szögdiszkordancia Bántapusztán
5. ottngangi-felsőbádeni	a déli medence É-i határa (KÓKAY 1993)
6. ottngangi-holocén	az előárok süllyedése a Telegdi Roth-vonal mentén
7. ottngangi-holocén	az inklinációs tengely pszeudoantiklinális jellegű alakulása
8. ottngangi-felsőpannóniai	a balatonfői íves törésvonal és a rotáció
9. kárpáti-alsóbádeni	a déli medence Ny-i oldala
10. kárpáti-szarmata	a kikerítői- és a péti-haránttörés Ny-i lépcsője
11. kárpáti-felsőpannóniai	a déli medence K-i határának első törésvonala
12. kárpáti-felsőpannóniai	a miocén rétegsor 90°-os elfordulása a T. R.-vonal inotai szakaszának egyik lépcsőjén
13. alsóbádeni	eróziós völgyek a kárpáti üledéksor felszínében Bántapusztán
14. középső bádeni	szárazföldi üledéksorok a tektonikai mélyvonalakban
15. felsőbádeni	Új-ferenci bányamező Ny-i határvonala a péti törés mentén
16. felsőbádeni	a medence beszakadása és a T. R.-vonal mentén szinszediment mozgások; ollós vető Bántapuszta É-on
17. felsőbádeni-felsőpannóniai	a déli medence K-i határának második törésvonala
18. szarmata kezdetén	a Bántapusztai-medence D-i részében kompresszív vonal
19. szarmata kezdetén	az Új-ferenci és az Öreg-cseri bányamezők között sasbérc
20. szarmata kezdetén	eróziós folyóvölgyek az idősebb miocénben a medence Ny-i és ÉNy-i részén
21. szarmata kezdetén	lepusztítás az inklinációs tengely Ny-i végén
22. szarmata közepén	kompresszív flexura az Inota–128A. sz. fúrásban
23. szarmata-felsőpannóniai	a felsőbádeni széntelep csapásvonalának elhajlása Bántapuszta É-i részén a Telegdi Roth-vonal mentén
24. felsőpannóniai közepén	a polgárdi Somlyó-domb hajlításos megemelkedése
25. felsőpannóniai-holocén	a várpalotai főtörésvonal és az aszimmetrikus ékszerkezet
26. felsőpannóniai-holocén	Új-ferenci harántvető
27. felsőpannóniai felső szakasz	édesvízi mészkő képződése az É-i és a D-i süllyedékekben



# A budapesti Illés utcai bádeni korú fauna őslénytani és földtani újrvizsgálata

## Palaeontological and geological revision of the Badenian mollusc fauna from Illés street, Budapest

KÓKAY József<sup>1</sup>

(1 ábra, 10 tábla)

*Tárgyszavak: Miocén, bádeni, szarmata, molluska*

*Key words: Miocene, Badenian, Sarmatian, Mollusca*

### Summary

In 1903 F. SCHAFARZIK, professor of geology of the Hungarian Polytechnical University, described the Miocene section of a main sewage pipe of Budapest. This outcrop yielded a rich middle Miocene marine fauna from the Illés street section. This excellent and frequently cited paper needed a revision from palaeontological, stratigraphical and geological points of view, which was based on material deposited in various collections.

Manuscript received: 8<sup>th</sup> May, 1995

### Összefoglalás

Az ország legsűrűbben lakott, legfrekvenciáltabb területe a főváros Duna-balparti területe, a pesti síkság. Egy ilyen területen állandóan adódnak a mélyépítési tevékenységgel, vízellátási és környezetvédelmi munkákkal kapcsolatos geológiai feladatok. Ezeknek a feladatoknak kulcskérdése a megbízható rétegtan, melynek kimunkálása tudományos feladat, szakmai kutatómunka.

Tudta mindezt SCHAFARZIK Ferenc, a Budapesti Műszaki Egyetem Ásvány-földtani Tanszékének egykori professzora is, amikor 1903-ban a főváros földtani felépítésével kapcsolatban figyelemre méltó szakcikkekben tette közzé az 1898–1900. években épített III. számú főgyűjtő csatorna földtani szelvényét, amelyben az Illés utcai csatornaárból begyűjtött szép és gazdag miocén kori tengeri ősmaradvány együttesét ismertette. A későbbi szakirodalom is gyakran hivatkozik SCHAFARZIK cikkére, azonban az már a korszerű földtani, rétegtani és őslénytani követelményeket nem elégíti ki és ezért szükségessé vált annak revíziója. A megbízásként vállalt feladatomat a következőkre összpontosítottam:

- földtani (litológiai, fáciestani) és települési körülmények tisztázása;
- rétegtani problémák korszerűsítése;
- az egykor begyűjtött ősmaradvány együttesek revíziója.

Feladatom végrehajtásához begyűjtöttem a fellelhető gyűjteményi anyagokat és a szükséges feltérési munkálatokat elvégeztem. Összeszedtem a környék METRO fúrási adatait és az Illés utcai feltérést az egységes földtani képbe beillesztettem. A vizsgálatok eredményeként a SCHAFARZIK által 94 taxonból álló puhatestű együttes 235-re bővült, mely együttesből 42 újdonság a hazai miocénben. Négy új fajt is le kellett írnom. A vizsgálatok tisztázták, hogy az Illés utcai rétegek

<sup>1</sup> Magyar Állami Földtani Intézet, H-1443 Budapest XIV., Stefánia út 14.

egyértelműen felsőbádeni korúak, a középső bádeni sorozat fedőjében. Az egykori partszegély közelségét nemcsak a litológiai és faunisztikai kép bizonyítja, hanem a benne előforduló szárazföldi ősmaradványok is.

### Bevezetés

A magyar földtan nagyjai közé tartozó SCHAFARZIK Ferenc, a Budapesti Műszaki Egyetem Ásvány-földtani Tanszékének egykori professzora 1903-ban a főváros földtani felépítésével kapcsolatban figyelemre méltó szakcikkben tette közzé az 1898–1900. években épített III. számú főgyűjtő csatorna földtani szelvényét, amelyben az Illés utca csatornaárkából begyűjtött szép és gazdag miocén kori tengeri ősmaradvány együttesét ismertette.

A későbbi szakirodalom is gyakran hivatkozik SCHAFARZIK cikkére, főleg a nem mindennapi paleontológiai eredmény bemutatására. Ez a közlemény azonban a korszerű földtani, rétegtani és őslénytani követelményeket ma már nem elégíti ki, szükségessé vált annak revíziója. Ezért a M. Áll. Földtani Intézettől megbízást kaptam ennek a feladatnak elvégzésére. Vállalt feladatomat a következőkre összpontosítottam:

- földtani és települési körülmények tisztázása;
- rétegtani problémák korszerűsítése;
- az egykor begyűjtött ősmaradvány együttesek revíziója.

Fenti célok megvalósítása végett

- begyűjtöttem a fellelhető gyűjteményi anyagokat;
- összeszedtem az újabb földtani eredményeket szolgáltató környékbeli METRO kutatófúrások adatait és anyagait, hogy az Illés utcai csatornázási feltárások földtani, települési viszonyait tisztázzam a mai igényeknek megfelelően.

Megállapítottam, hogy SCHAFARZIK F. ismertető leírása nem elégíti ki a korszerű igényeket, mert

- a litológiai kép pontatlan és nagyvonalú;
- a rétegek települési (konkordancia, diszkordancia, oxidációs kéreg stb.) viszonyainak ismertetése hiányos, kérdőjeles (SCHAFARZIK nem szól arról, hogy ő vagy megbízottja például szelvényezte-e a csatorna árkát.)
- a kövüldtűs képződményeket nem különítette el a szelvényben a „kékes homokrétegtől”, melyben „nagyobb kövületek nem voltak” (Illés utca és Tömő utca sarok környezetében). A kövüldtűs homok rétegre következő „lajtamészko a csatornaárok legfenekén alacsony kipúposodásokat képez”. Mi ennek a furcsa települési körülménynek a magyarázata? A) Egyenlőtlen üledéktömörödés? B) Tektonikus okok? C) Pleisztocén fagyzsákos jelenség? D) Infraszarmata lepusztítás egyenlőtlen térszíne?



### Az elvégzett feladat

Számottevő kövület anyagot a Magyar Állami Földtani Intézet szakgyűjteményében, lényegesen kevesebbet a Természettudományi Múzeumban és az ELTE Őslénytani Tanszékén találtam. Sajnos, kőzetminta anyagoknak és kézíratos felvételi dokumentációnak sehol sem akadtam nyomára. Úgyszintén eltűntnek kell nyilvánítanunk a „lajtamészkő” darabokat is.

Az eredeti publikált SCHAFARZIK-féle malakológiai anyagot három taxon (*Ap-porhais pespelicani* PHIL., *Pleurotoma badensis* HÖRN. és *Chlamys cf. malvinae* DUB.) kivételével megtaláltam. Sajnos, a gazdag gyűjteményi anyag túlnyomó része gondos preparátori munka eredményeként tisztára mosott. Szerencsére még találtam néhány egyedi példányt, melyben (például egy *Strombus coronatus*) megmaradt a kitöltő kőzetanyag. A kőzetanyag kiiszapolásával az eredeti 94 taxon 235-re emelkedett

- meghatározó fragmentumok,
- szubmakrofauna alakok,
- juvenilis példányok megtalálásával.

Az Illés utcai faunát magában foglaló üledék litológiai jellemzése (*Conus*, *Turritella*, *Voluta*, *Strombus*, *Terebralia*, *Natica*, *Ancilla*, *Subula*, *Glycymeris* sp.-ből) kikapart anyag alapján:

**A kőzetanyag színei:** Általában limonitos festődésű, rozsdabarna, vagy okkersárga; ritkábban szürke, középszürke (*Strombus*, *Glycymeris*). Egyes esetekben a szájadékban okkersárga és befelé haladva szürke. **Szemnagyság:** Vegyes méretű, osztályozatlan, kőzetlisztől kevés apró (max. 4-5 mm átmérőjű) kavicsig. Uralkodó méret a finomszemcse. Egyes esetekben (például *Subula plicaria*) kőzetlisztes és kissé agyagos, szürke finom homok volt héjtörmelék nélkül. Az üledék általában közepes mennyiségben molluszkahéj töredéket és kistermetű ép példányokat is tartalmaz, valamint Foraminifera vázakat is. Olykor dupla-teknős kagylók (*Pitar*, *Glycymeris*, *Discors*, *Anadara*, *Flabellipecten*) is előfordulnak.

**A szemcsék anyaga:** Uralkodóan kvarc, felismerhető még kristályos pala és andezit is. Góciókban (inkább kagylók kitöltéseként) meszes kötés fordul elő, olykor erős cementáltsággal, néha márgás jelleggel. **Koptatottság:** Az aprókavics jól, vagy közepesen kerekített. A molluszkahéjakon (pl. *Glycymeris*) koptatottság csak ritkán figyelhető meg.

### Az Illés utcai fauna újrávizsgálata

SCHAFARZIK publikációjában főleg az Illés utcának a Tömő utca betorkollása körüli szakaszából összesen 56 Gastropodát, 1 Scaphopodát és 37 Bivalviát sorol fel, mindösszesen 94 taxont. Ezekon kívül gerinces, telepes korall, Foraminifera és Decapoda maradványokat is megemlít.

Az újrafeldolgozás eredményeként 147 Gastropodát, 4 Scaphopodát és 84 Bivalviát határoztam meg és így az eredeti 94 taxon 235-re emelkedett. A teljes

puhatestű faunát jegyzékben összefoglalom és egy részükről rövid leírást is adok.

A Foraminiferákat rendszeresen nem dolgoztam fel (nem vagyok szakspecialistájuk), csupán ismereteim alapján tájékoztató jelleggel adom meg a benthos együttes főbb alakjait, nagyjából gyakorisági sorrendben:

*Borelis melo* (FICHT.-MOLL.)  
*Borelis melo haueri* (d'ORB.)  
*Borelis rotella* (d'ORB.)  
*Quinqueloculina* sp. div.  
*Quinqueloculina akneriana pauperata* d'ORB.  
*Quinqueloculina agglutinans* d'ORB.  
*Triloculina* sp. div.  
*Sigmoilina asperula* (KARR.)  
*Sigmoilina coelata* (COSTA)  
*Archaias angulatus* FICHT.-MOLL.  
*Archaias aduncus* FICHT.-MOLL.  
*Elphidium crispum* (L.)  
*Elphidium flexuosum* (d'ORB.)  
*Spirolina austriaca* d'ORB.  
*Spirolina laubei* (KARR.)  
*Spirolina rimosa ukrainica* DIDK.  
*Rotalia beccarii* (L.)  
*Textularia agglutinans* d'ORB.  
*Elphidium fichtelianum* d'ORB.  
*Hanzawaia boueana* (d'ORB.)  
*Anomalina badensis* d'ORB.  
*Spiroloculina badensis* d'ORB.  
*Adelosina* cf. *schreibersii* (d'ORB.)  
*Cycloforina zigzag* (d'ORB.)  
*Sigmioliopsis bronniana* (d'ORB.)  
*Peneroplis pertusus* FORSK.  
*Asterigerina planorbis* (d'ORB.)  
*Articulina elongata* (KARR.)  
*Vertebralina faveolata* FRANZ.

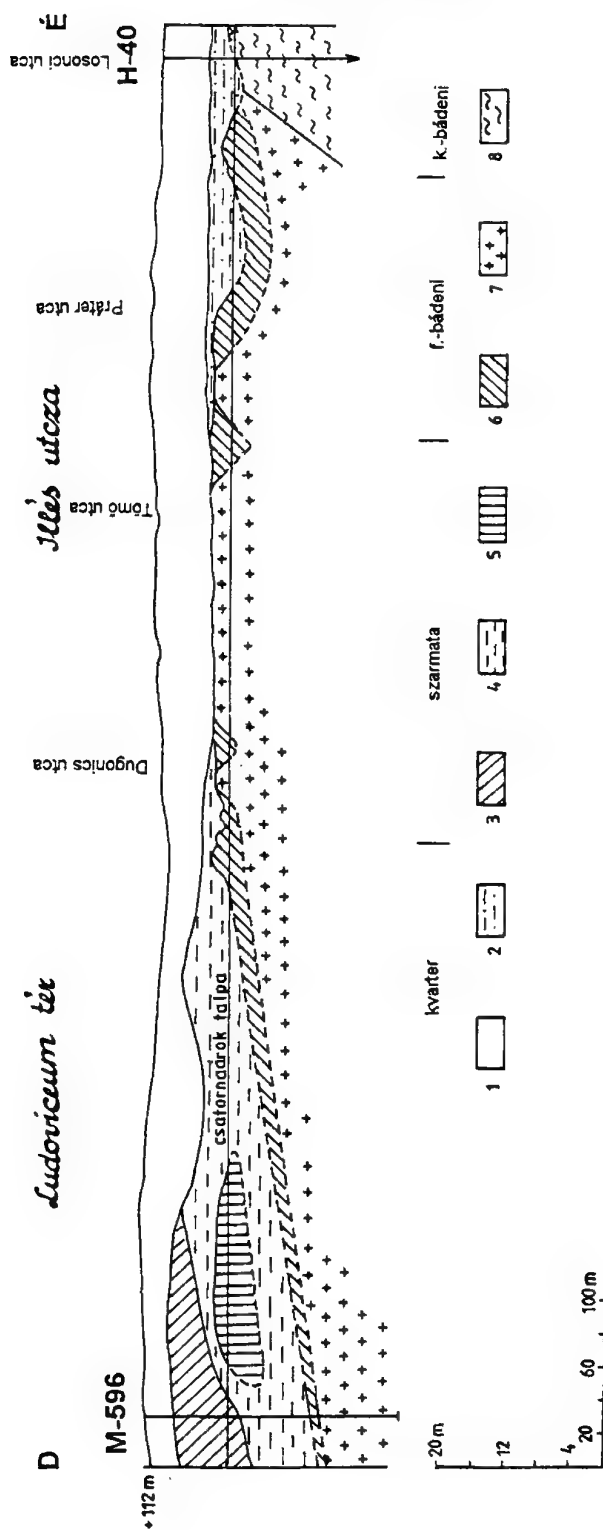
**Fáciestani eredmények** a litológiai és faunakép alapján:

Az előzőekben már említettem, hogy egyes Gastropodákat szürke agyagos, vagy agyagmárgás kötésű kőzetlisztes finomhomok tölt ki, héjtörmelék nélkül. Ez egymagában nyugodt, rendes sótartalmú környezetre utalna. Azonban nagy többségben a kőzetanyag vegyes szemnagyságú homok, apró kavicsos és héjtörmelékekkel. Ez jól mozgatott, de nem erőteljes hullámverésre utaló tengeri környezetet tételez fel. Az egyes Gastropoda példányokban erősen limonitos színezésű homok arra utal, hogy lepusztulás következményeként felszínre került a kövületdús üledék és a ferro-vas tartalma ferrivé oxidálódott. SCHAFARZIK szelvénye alapján az feltételezhető, hogy a felsőbádeni rétegek denudációja a

pleisztocénben következett be, legalábbis a Práter, Tömő és Dugonics utca közötti szakaszon. Ezt azonban az Illés utca és Losonci utca sarkán leemélyített METRO H-40. sz. magfúrás feltárt rétegsora nem igazolja. Ugyanis a fúrásban 4,6 m-ig negyedidőszaki képződmények voltak, melyek nagyjából megfelelnek a csatornaárokban feltárt képződményeknek. Alatta SCHAFARZIK szerint az „s2”-vel jelzett „szarmatakori agyag” települ, melyet úgy jellemez, hogy „kékes, illetve sárgászöldes agyag, melyben nagyobb kövületek nem fordulnak elő. Iszapolási maradékában azonban foraminiferák találhatók, mégpedig „főleg polystomellák” (= *Elphidium*). A Ludovika téri egyetemi épületek előtti agyagból valóban szarmatára jellemző „tüskés *Elphidium*” mikrofauna együttest iszapolt ki. Sajnálatos módon a H-40. sz. fúrás 4,6 m alatti, 8,0 m-ig jelzett „barnássárga, homokos, plasztikus, egyenetlen elválású agyag” képződményéből nem történt Foraminifera vizsgálat és ma már ez nem pótolható. Azonban a hivatalos rétegsorban (melyet a saját terepi leírásom alapján állított össze BUBICS István kollegám – köszönet érte!) ezt a réteget kérdőjellel tettük a szárazföldi miocén korbesorolásba, mert kvarter öntésanyagnak sem kizárható, de makroszkóposan nem szarmata jellegű. Ugyanis alatta a középső bádeni szárazföldi tarkaagyag és aleurit összlet következik 49,5 m-ig, ebben az időszakban történt ciklust záró eseményt igazolva. (Ez alatt a mélység alatt már a középső bádeni tengeri sorozat következik 100 vastagsággal; KÓKAY J. 1990) Ebben a vastag tarka szárazföldi jellegű üledéksorban is előfordulhatnak tengeri behatást bizonyító foraminiferás, olykor ostreás betelepülések, bizonyos mértékig kiszáradó partszegélyt igazolva. A fúrási adatok alapján a tarka üledékösszletre következik a felsőbádeni tenger transzgresszív rétegsora, olykor (K-felé) túlterjedve a középső bádeni képződményeken. Tehát plauzibilisabbnak tűnik, hogy az Illés utcának a szóban forgó szakaszában inkább kvarter öntésagyagnak tekintsük a felsőbádenire települő képződményt, illetve a Losonci utca sarkánál a H-40. sz. fúrás alapján már középső bádeninek. (L. a szelvényt!)

A faunát tehát nem szelvényben, nem rétegről rétegre gyűjtötték be, nyilván a csatornaárokból kilapátolt hányóról. Egyrészt tehát a gyűjtési módból, másrészt pedig a kövületdús homok teteje áthalmozott és kevert jellegéből következően bizonyos mértékig zavarosnak és nem egyértelműen értékelhetőnek lehet tekinteni a fáciestani viszonyokat. Különösen problémák merülnek fel az egykori **sótartalom viszonyok** megítélését illetően. Nagy általánosságban a puhatestű fauna alapján a felsőbádeni tenger itt rendes sórtartalmú (30–35%) víz volt. De a gyűjtött anyagban akadnak olyan elemek, melyeket nehéz elképzelni, hogy a normális sórtartalom-viszonyok között élhettek. Ilyen a *Theodoxus pictus nivosus*, mely plio-mezohalin miliót kedvelt, ennél nagyobb sórtartalomra utaló asszociációban nem található. Az egyetlen Keleti-Paratethys kapcsolatra utaló faj a *Paphia secunda*, amely 20–25% körüli sórtartalmú tengert kedvelt (KÓKAY J. 1985), de a *Terebralia bidentata* és a *Pirenella nodosoplicata* is a brachyhalin környezetre jellemző. Általában a teljes faunának mintegy 20%-a euryhalin igényű, 15–35%-es szalinitási környezetben.

Az ellentmondások feloldása tehát a gyűjtési móddal, valamint a kövületdús rétegek felső részének áthalmozott, összemosott jellegéből következik. Egyéb-



1. ábra. SCHAFARZIK F. földtani szelvényének (1903) korszerűsített szakasza a budapesti Illés utcában. Jelmagyarázat: 1. homok, kavics; 2. öntési iszap; 3. cerithiumos mészkő; 4. foraminiferás agyag; 5. foraminiferás mészkő; 6. „lajtmészkő”; 7. kővetes homok, agyag; 8. tarka pelites sorozat

Fig. 1. An updated version of SCHAFARZIK's (1903) section about the Illés street trench, Budapest. Legend: Quaternary: 1. sand, gravel; 2. alluvial silt; Sarmatian: 3. Cerithium bearing limestone, 4. foraminifer bearing clay, 5. foraminifer bearing limestone; Upper Badenian: 6. Leithakalk, 7. fossil bearing sand and clay; Middle Badenian: 8. pelitic sequence. D = South; E = North; csatornák talpa = bottom of the sewage pipe trench

ként a Foraminifera együttesből is hasonló következtetések vonhatók le. A viszonylag gyakori Miliolidea-félék brakkvízi behatást sejtetnek, míg a *Borelis*, *Archaias*, *Textularia* fajok normál sótartalmú környezetet kívántak meg. Az előkerült zátonyképző *Tarbellastrea conoidea* (RSS.) telepes korall is euhalin (30–35% szalinitású) környezetre utal, bár a *Porites* nemzetséggel együtt 28–30%-ig képes megélni a jelenkorban is.

A SCHAFARZIK által említett két szárazföldi gerinces maradványon kívül két szárazföldi puhatestű vázat is leltem: *Strobilops uniplicata plana* és a *Vitrea procrystallina*. Mindkettőt megtaláltam a Tapolcai-medence felsőbádeni képződményeiben (KÓKAY J. 1992).

### A fauna kora

Miocén rétegtanos szakembernek nem lehet kétsége afelől, hogy az előfordulás a bádeni emeletbe tartozik. Az RCMNS által elfogadott nemzetközi rétegtani beosztás a Középső-Paratethys területén a bádeni emeletet három alemeletre (KÓKAY J. 1990), illetve négy biozónára osztja, egyszerűség kedvéért alsó-, középső- és felsőbádeni alemeletre. A vizsgálatok azt igazolják, hogy a bádeni korszak rendkívül mozgékony volt az alpi-kárpáti térségben (KÓKAY J. 1997) és a három alemelet tengeri üledékei egymástól erősen eltérő ősföldrajzi képet mutatnak. Ezt a mobilitást természetesen a tenger fizikokémiai és a klimatológiai viszonyainak módosulása is követte, amit az élővilág változása is visszatükröz.

Fentiekkal összefüggésben a Középső-Paratethys tengerének kapcsolata a Mediterraneummal és így a világtengerekkel egyre jobban szűkült, míg a Keleti-Paratethys felé egyre intenzívebbé vált. Különösen nyilvánvalóvá vált ez az ősföldrajzi alakulás a bádeni korszak vége felé (KÓKAY J. 1985). Ez visszatükröződik a fosszilis élővilág alakulásában, mindenekelőtt a korábbi rendkívül gazdag faunaegyüttesek redukciójában, míg a felsőbádeniben felfelé haladva egyre nagyobb mértékben jelennek meg a brakkvízi keleti („konka”) kapcsolatra utaló taxonok. A középső bádeniben a mikrofaunában erősen háttérbe szorulnak a „Lagenidae” család képviselői, míg a felsőbádeniben ezek már teljesen eltűnnek. Ugyanakkor a Bulimina–Bolivina Foraminifera együttesek abundanciája lép előtérbe. A puhatestű együttesek – még az Illés utcaihoz hasonlóan gazdagnak tűnők is – redukálódnak és egyes családok is végleg eltűnnek, vagy alig marad képviselőjük. Így például a hajdani világtengerek gazdag asszociációiban számos fajjal képviselt Muricidae, Purpuridae, Cassididae, Cymatiidae, Fasciolariidae, Cancellariidae, Pleurotomidae és egyéb családokhoz tartozó taxonok alig vannak már jelen a felsőbádeniben. Eltűnnek például az olyan nemzetségek, mint a *Protoma*, *Trivia* és még sok más. A megmaradt alakok között nem ritka az euryhalinnak tekinthető, mint például a *Murex*-félékhez tartozó *Hexaplex austriacus* (a rákosi vasúti bevágásban a felsőbádenit záró „veszeljankai” rétegekben – kb. 20–25%-es szalinitás – adultív példányt találtam).

Néhány olyan puhatestű alak is előkerült, amelyek csak a felsőbádeniből ismertek, illetve arra jellemzőek: *Nassa dorsaniformis*, *Strobilop uniplicata plana*, *Vitrea procrystallina*, *Pododesmus squamulus*, *Acanthocardia praeechinata*, *Lutraria oblonga mioparva*, *Thracia pubescens* var., *Paphia secunda*. A Foraminiferák közül a *Spirolina rimosa ukrainea* Rákos környékére nagyon jellemző és fontos alak (KÓKAY J. 1985). Az Archaias fajok unikumnak számítanak és ezideig csak a budapesti felsőbádeniből ismertek.

Az Illés utcai feltárást megkíséréltem egy földtani szelvénybe is beállítani, melynek közvetlen közelében mélyült le a H-40. sz. METRO fúrás, de felsőbádenit nem harántolt (KÓKAY J. 1990). A szelvény déli végén, a Ludovika-kertben mélyült le a METRO 596. sz. fúrás, melyből (?) egy „kódjeles”, (FAV-2. sz. fúrás) arasznyi hosszúságú fúrómagot kaptam 1969-ben, a 22,6–25,0 m mélységközből. A zöldesszürke kövüledtű agyagmárga *Nucula placentina* és egyéb puhatestű maradványokat tartalmaz. Iszapolási maradványokban sok Foraminifera van, uralkodóan *Bolivina dilata* RSS. fajjal; tipikusan felsőbádeni képződmény. A fúrás rétegsorának nem kielégítő leírása alapján: 4,7 m-ig kvarter, 20,8 m-ig szarmata és 30 m-ig felsőbádeni. (Amennyiben a megvizsgált fúrómag a közelében lévő 596/1. sz. fúrásból származik, a rétegsor is hasonló!). A felvett É–D irányú földtani szelvény áldőlésben van, melyben a miocén rétegek enyhén délies irányban dőlnek. Így tehát a csatornaárrokban dél felé haladva egyre fiatalabb képződményeket kellett feltárni, mely így alapjaiban jól egyezik SCHAFARZIK szelvényével. A Dugonics, Tömő és Práter utcák közötti szakaszban így felsőbádeninél idősebb képződményeket kellett a csatornaárkoknak feltárnia. A földtani, települési helyzet tehát jól egyezik a paleontológiai vizsgálatok eredményével.

Egyébként a faunakép alapján is az Illés utcai kövüledtű rétegek a felsőbádeni idősebb szakaszát képviselik, összehasonlítva például a rákosi vasúti bevágás rétegsorával (KÓKAY J. – MÜLLER P. 1988).

A feldolgozott fauna nagyjából a Magyar Illami Földtani Intézet, kisebb részben pedig a Természettudományi Múzeum gyűjteményében található.

### Fajleírások

A reambulált puhatestű faunában 42 olyan alak szerepel, melyeket a hazai miocén szakirodalom ez ideig nem jelez, továbbá 7 olyan, mely csak felsorolásban és négy új taxon. A továbbiakban tehát röviden leírom, irodalmi utalással felsorolom ezeket az alakokat (új fajok részletes leírása az angol szövegben):

#### Gastropoda:

*Acmaea (Tectura) friedbergi* BALUK

I. tábla 2. ábra

in BALUK (1975); p. 29. Tab. II. fig. 9–10.

Parányi kis sapkacsiga, melyet a lengyel alsőbádeniből írt le szerzője.

*Gibbula cf. varia* (LINNÉ)

I. tábla 4–5. ábra

BALUK (1975) hasonlóan kis méretű juvenilis példányokat közöl a lengyel alsóbádeniből (p. 35. Tab. II. fig. 1.).

*Gibbula (Colliculus) affinis pseudangulata* BOETTGER

I. tábla 8. ábra

(BOETTGER 1906. III. p. 181; ZILCH 1934. p. 201. Tab. 2. fig. 27.)

A különböző irodalmi ábrázolások között legjobban az eredetihez áll legközelebb. A bádeni emeletből ismert.

*Putilla (Pseudosetia) taurominima* (SACCO)

II. tábla 1. ábra

BALUK (1975); p. 65. Tab. VIII. fig. 1–3.

FERRERO MORTARA et al. (1984); p. 219. Tab. 40. fig. 5.

Apró termetű, szélesség és magasság arányában meglehetősen változékony faj. Számos példányban került elő. Két példánynál erős nagyításnál spirális rovátkák nyomait is észleltem, míg egyeseknél a külső szájperem megvastagodott.

*Rissoa (Turboella) miotaurinensis* (SACCO)

II. tábla 2. ábra

*Turbella discors* var. *miotaurinensis* SACCO. FERRERO MORTARA et al. (1984); p. 215. Tab. 38. fig. 7.

Számos példány került elő.

*Teinostoma lineata* nov. sp.

II. tábla 3. ábra

Két példányt találtam. Nagyon közel áll BOETTGER *T. minima* fajához. Alapvető eltérés az, hogy példányaink héjának felszíne nem sima, hanem erős nagyítással sűrű és finom spirális vonalkázás észlelhető rajta.

*Turritella (Archimediella) archimedis mioconica* SACCO

I. tábla 3. ábra

SACCO (1895) Parte XIX. p. 12. Tab. I. fig. 37.

SACCO (1904) Parte XXX. p. 124. Tab. XXV. fig. 14. (nec „miocenica”)

*Turritella (Archimediella) tethys* d'ORB

I. tábla 9. ábra

*Turritella (Archimediella) cochlias* BAYAN; mut. *Thetis* d'ORB.  
COSSMAN et PEYROT (1921); vol. 73. p. 24. Tab. II. fig. 36–38.

*Alaba pangymna* COSSM.

II. tábla 5. ábra

ŠVAGROVSKY (1960); p. 70. Tab. VI. fig. 12–14.

*Alaba ecostata* COSSM. et PEYROT

II. tábla 4. ábra

COSSMANN et PEYROT (1918); vol. 70. p. 370. Tab. XVI. fig. 94–95.

*Alaba (Gibborissoa) adela* COSSM.

II. tábla 6. ábra

FRIEDBERG (1911–1928); p. 364. Tab. XXI. fig. 8.

*Cerithium (Thericium) europaeum cingulosella* SACCO

III. tábla 1. ábra

SIEBER (1937); p. 498. Tab. XXV. fig. D 1, 6.

*Cerithium (Thericium) turonicum* MAYER

III. tábla 2. ábra

SIEBER (1937); p. 500. Tab. XXV. fig. E 2.

A mányi felsőbádeni képződményekben gyakori.

*Cerithium (Thericium) attritum* BOETTGER

II. tábla 9. ábra

ZILCH (1934); p. 221. Tab. 8. fig. 30.

*Cerithiopsis opaca* BOETTGER

II. tábla 7. ábra

ZILCH (1934); p. 222. Tab. 8. fig. 39.

*Cypraea (Zonaria) fabagina subamygdalum* d'ORB,

III. tábla 4–5. ábra

*Cypraea (Adusta) subamygdalum*, COSSMANN et PEYROT(1924);

Tom. LXXIV. p. 357. Pl. IX. fig. 22–23., Pl. X. fig. 5.

A fajtól eltér annyiban, hogy a rostrum megnyúltabb és a külső szájperemen a fogazottság erősebben fejlett, de ritkább, kevesebb számú.

*Hexaplex austriacus* (TOURN.)

III. tábla 3. ábra

*Murex austriacus* TOURN.;

FRIEDBERG (1911–1928); p. 162. Tab. 10. fig. 10.

*Nassa (Tritia) subprismatica* (HOERN. et AUING.)

HOERNES et AUINGER (1890); p. 131. Tab. XIII. fig. 1.

Lenyomat egy *Discors spondylioides* példányt kitöltő homokos mészkőben.

*Nassa dorsaniformis* ŠVAGR.

III. Tábla 8. ábra

ŠVAGROVSKY (1960); p. 143. Tab. X. fig. 1–11.; Tab. XI. fig. 5–7.

A budapesti és mányi felsőbádeni képződményekből már jeleztem előfordulását (KÓKAY 1985).



*Nassa (Pronthis) telleri* (HOERN. et AUING.)

III. tábla 7. ábra

HOERNES et AUINGER (1890); p. 125. Tab. XV. fig. 11.

Schafarzik (1903) már jelezte a faj előfordulását, mely a szerzők ábrázolásával jól azonosítható.

*Drillia incrassata miominor* SACCO

III. tábla 9. ábra

FERRERO MORTARA et al. 1984: p. 73.

*Clavatula lydiae* (HOERN et AUING.)

III. tábla 6. ábra

*Pleurotoma (Clavatula) Lydiae*, HOERNES et AUINGER:

p. 361. Tab. XLVII. fig. 11.

Schafarzik „Oliviae”-nek határozta meg, de attól lényegesen rövidebb csorgájával és egyéb bélyegeiben eltér és így ezzel a fajjal azonosítható.

*Conus (Chelyconus) conoponderosus* SACCO

IV. tábla 1. ábra

SACCO (1893); Vol. XIII. p. 75. Tab. VII. fig. 22.

*Conus (Chelyconus) cf. clavatululus* d'ORB.

IV. tábla 3. ábra

COSSMANN et PEYROT (1930): Tome 82. p. 105. Tab. III. fig. 7, 16–18;  
Tab. IV. fig. 1, 3, 5.

*Conus (Cleobula) berghausi planocylindrica* SACCO

IV. tábla 2. ábra

SACCO (1893); Vol. XIII. p. 10. Tab. I. fig. 15.

*Odontostomia bulimoides* (GRAT.)

IV. tábla 4. ábra

COSSMANN et PEYROT (1918); Tome 70. p. 119. Tab. IX. fig. 43–44.

*Eulimella (Ebala) nitidissima* (MONT.)

IV. tábla 8. ábra

ŠVAGROVSKY (1960.); p. 65. Tab. V. fig. 17–19.

*Turbonilla minima* MONT.

IV. tábla 6. ábra

FRIEDBERG (1911–1928); p. 453. Tab. XXVIII. fig. 3–4.

*Turbonilla (Mormula) separata* (BOETTGER)

IV. tábla 5. ábra

ZILCH (1934); p. 245. Tab. 13. fig. 51.

*Actaeon semistriatus* FÉR. cf. *sublaevigatus* (GRAT.)

IV. tábla 9. ábra

COSSM. et PEYROT (1932); Tome 84. p. 154. Tab. XIV. fig. 72.

*Ringicula costata concellarioides* SEGUENZA

IV. tábla 7. ábra

BERGER (1954); p. 134. Tab. 12. fig. 68–70.

*Retusa vindobonensis* BERGER

V. tábla 1. ábra

BERGER (1935); p. 92. Tab. 16. fig. 22.

*Retusa mamillata promamillata* BOETTGER

V. tábla 3. ábra

BERGER (1953); p. 93. Tab. 16. fig. 23.

*Retusa (Cylichnina) testiculina* (BONELLI)

V. tábla 2. ábra

BERGER (1953); p. 100. Tab. 17. fig. 47.

*Retusa (Cylichnina) intermedia* SACCO

V. tábla 9. ábra

BERGER W. (1953). p. 101. Taf. 19. fig. 93–94.

FERRERO MORTARA E. et al. (1984); p. 288. Tab. 53. fig. 1.

#### Scaphopoda:

*Siphonodentalium transsylvanicum* BOETTGER

V. tábla 8. ábra

ZILCH (1934); p. 279. Tab. 22. fig. 26.

#### Bivalvia:

*Nucula degrangei* PEYROT

VI. tábla 12. ábra

COSSMANN et PEYROT (1912); Tome 66. p. 210. Tab. V. fig. 30, 32–33, 41  
(non 31)!

*Pododesmus (Heteranomia) squamulus* (LINNÉ)

VI. tábla 7. ábra

STUDENCKA (1986); p. 44. Tab. 6. fig. 3–4, 7.

*Limaria* cf. *sallomacensis* COSSM. et PEYR.

VI. tábla 6. ábra

*Lima (Mantellum) sallomacensis*, CROSSMANN et PEYROT  
(1914.); Tome 68. p. 154. Tab. XXI. fig. 9–11.

*Anodontia (Loripinus) fragilis benoisti* (COSSMANN et PEYROT)  
VII. tábla 1. ábra

*Lucina (Loripinus) Benonisti*, COSSMANN et PEYROT  
(1911); Tome 65. p. 257. Tab. XXVI. fig. 63–67.

A rákosi vasúti bevágás és a Keresztúri út felsőbádeni rétegeiben is megtaláltam.

*Montacuta mioferruginosa* KAUTSKY  
VIII. tábla 6–7. ábra  
KAUTSKY (1939); p. 625. Tab. XXI. fig. 20, 21.

*Montacuta exigua* COSSM.  
VII. tábla 4–5. ábra  
KAUTSKY (1939); p. 618. Tab. XXI. fig. 16–19.

*Laseina austriaca* (HÖRNES)  
VII. tábla 2–3. ábra

*Solecardia (Laseina) austriaca*, KAUTSKY (1939); p. 614. Tab. XXI. fig. 8–11.  
A héj felszínén erős nagytással finom radiális bordázat észlelhető.

*Sportella (?Fabella) eliasi* nov. sp.  
VIII. tábla 1–4. ábra

Jobb és bal teknő került elő. Körvonala a *Solecardia* félékre emlékeztető, kissé kerekded, a mellső perem felé megnyúlt. Sima héj. Zárszerkezete gyengén fejlett. Az apró kordinális fog szétágazó a nemzetségnek megfelelően és egy mellső foglemez. Nem azonosítható egy leírt fajjal sem.

*Grudensia budapestiensis* nov. sp.  
VIII. tábla 5–6. ábra

Elliptikus körvonala, a konkáv mellső és hátsó peremből ívelten kiemelkedő hegyes csúcs. A búb kissé előretolódott. A külső héjfelszínt koncentrikus lamellák díszítik. A hegyes búbban apró zárszerkezet látható, bifid kardinális foggal és apró ligamentum gödörrel. Új alak. Egy bal teknő, mely az alsó peremén kissé sérült.

*Cardites partschi plana* (SIEBER)  
IX. tábla 3. ábra

*Cardita (Cardiocardita) partschi plana*, SIEBER (1954); p. 188. Tab. 1. fig. 1, 2.

Az ismertetett faj is előfordul a gyűjteményi anyagban, melytől a „plana” alfaj különbözik azzal, hogy kisebb, búbja kevésbé becsavart, zárspereme gyengébben fejlett, megnyúltabb, bordái gyengébben fejlettek.

*Astarte (Goodallia) mayeri* COSSMANN et PEYROT

VIII. tábla 7. ábra

COSSMANN et PEYROT (1912); Tome 66. p. 140. Tab. I. fig. 51–57.

A héj felszínén nincsenek koncentrikus bordák.

*Acanthocardia praeechinata* (HILBER)

IX. tábla 6–7. ábra

*Cardium (Trachycardium) praeechinatum*,

FRIEDBERG (1934); p. 134. Tab. 21. fig. 19–22; Tab. 22. fig. 1–2.

Csak a felsőbádeni képződményekben fordult elő ezideig. A gyakoribb és ismertebb *Acanthocardia barrandei schafferi* (KAUT.) taxontól elsősorban több (24–26) bordaszámával, keskenyebb bordáival, kerekesebb körvonalával különbözik.

*Plagiocardium* sp.

IX. tábla 4–5. ábra

A *Plagiocardium papillosum* fajtól eltér abban, hogy bordáin nem kis kerekded szemölcsök, hanem gerinccseréphez hasonló pikkelyek vannak. Lehetséges, hogy új faj.

*Trachycardium badeniense* nov. sp.

X. tábla 2–3. ábra

Kerek körvonal, a hátsó perem nem, vagy alig észerevehetően csapott. Felszínén 55–65 finom, vékony radiális bordázat. SCHAFARZIK, HÖRNES és mások ezt az alakot a pliocén *Cardium fragile* BROCCHI fajjal azonosították, mely azonban teljesen más. Általában az irodalomban a *Laevicardium fragile* és *Laevicardium cyprium* körül teljes zavar uralkodik. Példányaink az utóbbival sem azonosíthatók. Viszonylag közel állnak SACCO *Trachycardium multicostatum miorotundatum* alakjához, azonban attól eltérnek a körvonal és bordaszám tekintetében. COSSMANN és PEYROT „*polycolpatum*” fajának kevesebb a bordaszáma és szélesebb a termete.

*Lutraria (Psammophila) oblonga mioparva* SACCO

X. tábla 5. ábra

SACCO (1901); Parte XXIX. p. 31. Tab. VIII. fig. 9, 10.

A rákosi vasúti bevágás felsőbádeni képződményeiben nem ritka ez a kisebb termetű alak.

*Thracia pubescens* (PULTN.) var.

X. tábla 6. ábra

SACCO (1901); Parte XXIX. p. 134. Tab. XXVII. fig. 7–9.

A rákosi vasúti bevágás felsőbádeni képződményeiben is előfordul. Nagyobb termetű példányokat a bántapusztai ottngai képződményekben találtam.

*Thracia pubescens tauroparva* SACCO

X. tábla 7. ábra

SACCO (1901); Parte XXIX. p. 134. Tab. XXVII. fig. 10.

Közte és a faj közt nem találni átmeneteket, ezért lehetséges, hogy önálló faj.

**A budapesti Illés utcai puhatestű fauna revideált jegyzéke***Gastropoda:*

1. *Acmaea* (*Tectura*) *friedbergi* BALUK
2. *Diloma* (*Paroxystele*) *orientale* (COSSM. et PEYR.)
3. *Gibbula buchi* DUB.
4. *Gibbula* cf. *varia* (L.)
5. *Gibbula mimula* BOETTGER juv.
6. *Gibbula* (*Colliculus*) *angulata* (EICHW.)
7. *Gibbula* (*Colliculus*) *affinis pseudangulata* BOETTGER
8. *Theodoxus pictus* (FÉR.)
9. *Theodoxus pictus nivosus* (BRUS.)
10. *Stenothyra schwartzi* (FRAUENF.)
11. *Putilla* (*Pseudosetia*) *taurominima* (SACCO)
12. *Rissoa* (*Cingula*) *exigua* EICHW.
13. *Rissoa* (*Turboella*) *miotaurinensis* (SACCO)
14. *Rissoa* (*Turboella*) *johannae* BOETTGER
15. *Rissoa turricula* SACCO
16. *Rissoa turricula laevis* HÖRN.
17. *Rissoa turricula acuticosta* SACCO
18. *Alvania montaguy miocaenica* SACCO
19. *Alvania oceani* d'ORB.
20. *Alvania* cf. *perregularis* SACCO
21. *Teinostoma woodi frequens* BOETTGER
22. *Teinostoma lineata* nov. sp.
23. *Turritella* (*Zaria*) *subangulata* BROCC.
24. *Turritella* (*Haustator*) *vermicularis* BROCC.
25. *Turritella* (*Haustator*) *benoisti* COSSM. et PEYR.
26. *Turritella* (*Haustator*) *turris badensis* SACCO
27. *Turritella* (*Eichwaldiella*) *bicarinata* EICHW.
28. *Turritella* (*Archimediella*) *archimedis mioconica* SACCO
29. *Turritella* (*Archimediella*) *tethys* d'ORB.
30. *Turritella* (*Archimediella*) *tethys erronea* COSSM.
31. *Turritella* (*Archimediella*) *pythagoraica* HILB.
32. *Architectonica* cf. *moniliferum* (BRONN)
33. *Tenagodus anguinus* L.
34. *Caecum trachea* MONT.

35. *Pirenella nodosoplicata* (HÖRNES)
36. *Terebralia bidentata* (DEFR.)
37. *Sandbergeria perpusilla* (GRAT.)
38. *Alaba costellata anomala* (EICHW.)
39. *Alaba paucivaricosa* BOETTGER
40. *Alaba pangymna* COSSM.
41. *Alaba ecostata* COSSM. et PEYR.
42. *Alaba (Gibborissoa) adela* COSSM.
43. *Alaba (Gibborissoa) clotho* (HÖRN.)
44. *Bittium reticulatum* da COSTA
45. *Bittium spina* (PARTSCH)
46. *Cerithium (Theridium) europeum* MAYER
47. *Cerithium (Theridium) europeum cingulosella* SACCO
48. *Cerithium (Theridium) vulgatum miospinosum* SACCO
49. *Cerithium (Theridium) tunicum* MAYER
50. *Cerithium (Theridium) attritum* BOETTGER
51. *Cerithium (Ptychocerithium) crenatum* BROCC.
52. *Cerithium (Ptychocerithium) crenatum procrenatum* SACCO
53. *Cerithium (Ptychocerithium) crenatum communicatum* SIEBER
54. *Cerithium (Ptychocerithium) bronni* PARTSCH
55. *Cerithiopsis tubercularis astensis* COSSM.
56. *Cerithiopsis irmae* BOETTGER
57. *Cerithiopsis opaca* BOETTGER
58. *Scala (Clathrus) kostejana* (BOETTGER)
59. *Crepidula cochlearis* BAST. juv.
60. *Calyptrea chinensis* L.
61. *Aporrhais pespelicani* L.
62. *Aporrhais pespelicani alatus* (EICHW.)
63. *Strombus coronatus* DEFR.
64. *Natica millepunctata hörnesi* FISCH.-TOURN.
65. *Polinices redempta* (MICH.)
66. *Polinices redempta staszici* FRIEDBERG
67. *Polinices catena helicina* (BROCC.)
68. *Neverita josephina olla* (SERR.)
69. *Cypraea (Zonaria) fabagina subamygdalum* d'ORB.
70. *Cypraea (Zonaria) fabagina apiceproducta* COSSM. et PEYR.
71. *Cypraea (Zonaria) columbaria* LAMK.
72. *Murex (Bolinus) subtorularius* HOERN. et AUING.
73. *Hexaplex austriacus* (TOURN.)
74. *Vitularia linguabovis vindobonula* COSSM. et PEYR.
75. *Columbella (Atilia) fallax* HOERN. et AU.
76. *Babylonia (Peridipsaccus) brugadina* (Grat.)
77. *Nassa (Tritia) subprismatica* (HOERN. et AU.)
78. *Nassa (Tritia) rosthorni* (PARTSCH)
79. *Nassa dorsaniformis* SVAGR.

80. *Nassa* cf. *styriaca* (AUNG.)
81. *Nassa* (*Pronthis*) *vindobonensis* (MAYER)
82. *Nassa* (*Pronthis*) *schonni* (AUNG.)
83. *Nassa* (*Pronthis*) *telleri* (HOERN. et AU.)
84. *Fusus* (*Streptochetus*) *valenciennesi* GRAT.
85. *Ancilla* (*Baryspira*) *glandiformis* (LAMK.)
86. *Mitra* (*Pusia*) *ebenus* LAMK.
87. *Mitra* (*Nebularia*) *scrobiculata* BROCC.
88. *Mitra* *goniophora* BELL.
89. *Voluta* (*Athleta*) *ficulina rarispina* LAMK.
90. *Voluta* (*Athleta*) *ficulina haueri* HÖRNES
91. *Lyria taurinia* (BON.)
92. *Marginella* (*Gibberula*) *minuta* (PFEIFF.)
93. *Pleurotoma badensis* R. HOERN.
94. *Drillia pustulata* BROCC.
95. *Drillia incrassata miominor* SACCO
96. *Clavatula lydiae* (HOERN. et AU.)
97. *Clavatula asperulata amaliae* HOERN. et AU.
98. *Clavatula doderleini brigittae* HOERN. et AU.
99. *Mangelia subturgida* BOETTGER
100. *Mangelia rugulosa* (PHIL.)
101. *Conus* (*Rhizoconus*) *ponderosus steinabrunnensis* SACCO
102. *Conus* (*Lithoconus*) *subacuminatus* d'ORB.
103. *Conus* (*Lithoconus*) *mercati miocaenicus* SACCO
104. *Conus* (*Lithoconus*) *voeslauensis* HOERN. et AU.
105. *Conus* (*Chelyconus*) *vindobonensis* PARTSCH
106. *Conus* (*Chelyconus*) *fuscocingulatus* BRONN
107. *Conus* (*Chelyconus*) *suessi* HOERN. et AU.
108. *Conus* (*Chelyconus*) *conoponderosus* SACCO
109. *Conus* (*Chelyconus*) cf. *clavatulus* d'ORB
110. *Conus* (*Chelyconus*) *pseudopondoresus* DOLLÉ. et DAUTZ.
111. *Conus* (*Cleobula*) *berghausi berghausi* MICH.
112. *Conus* (*Cleobula*) *berghausi planocylindrica* SACCO
113. *Conus* (*Cleobula*) *subraristriatus* COSTA
114. *Conus* (*Conolithus*) *dujardini brezinae* HOERN. et AU.
115. *Subula plicaria* BAST.
116. *Terebra* (*Myurella*) *neglecta* NYST.
117. *Chrysallida* (*Parthenina*) *indistincta* MONT.
118. *Chrysallida* (*Parthenina*) *interstincta terebellum* (PHIL.)
119. *Odontostomia plicata* MONT.
120. *Odontostomia dispar* BOETTGER
121. *Odontostomia elisabethae* BOETTGER
122. *Odontostomia bulimoides* (GRAT.)
123. *Odontostomia* (*Syrnola*) *dubia* GRAT.
124. *Eulimella* (*Ebala*) *nitidissima* (MONT.)

125. *Turbonilla spiculum* EICHW.
126. *Turbonilla pseudocostellata hoernesiana* SACCO
127. *Turbonilla minima* MONT.
128. *Turbonilla (Mormula) separata* BOETTGER
129. *Eulima (Subularia) glabra* COSTA
130. *Actaeon semistriatus* FÉR. cf. *sublaevigatus* (GRAT.)
131. *Actaeon* cf. *acutus* SANDB.
132. *Ringicula auriculata laevigata* (EICHW.)
133. *Ringicula auriculata paulucciae* MORLET
134. *Ringicula costata concellarioides* SEGUENZA
135. *Atys miliaris* (BROCC.)
136. *Retusa trunculata* BRUG.
137. *Retusa vindobonensis* BERGER
138. *Retusa mamillata promamillata* BOETTGER
139. *Retusa (Cylichnina) intermedia* SACCO
140. *Retusa (Cylichnina) testiculina* (BONELLI)
141. *Retusa (Cylichnina) elongata* (EICHW.)
142. *Cylichna cylindracea convoluta* (BROCC.)
143. *Actaeocina lajonkaireana* (BAST.)
144. *Scaphander lignarius* L.
145. *Scaphander lignarius targionia* RISSO
146. *Strobilops uniplicata plana* (CLESSIN)
147. *Vitrea procrystallina* (ANDREAE)

#### *Scaphopoda:*

148. *Dentalium badense* PARTSCH
149. *Dentalium novemcostatum mutabile* DOD.
150. *Antalis* cf. *bouei* (DESH.)
151. *Siphonodentalium transsylvanicum* BOETTGER

#### *Bivalvia:*

152. *Nucula degrangei* PEYROT
153. *Nuculana fragilis* (CHEMN.)
154. *Anadara diluvii* (LAMK.)
155. *Anadara turoniensis* (DUJ.) var.
156. *Glycymeris deshayesi* (MAYER)
157. *Glycymeris obtusatus* (PARTSCH)
158. *Musculus conditus* (MAYER)
159. *Musculus biformis* (RSS.)
160. *Pinna tetragona* BROCC.
161. *Chlamys* cf. *malvinae* (DUB.)
162. *Chlamys rakosense* MEZN.
163. *Chlamys (Macrochlamys) latissima* (BROCC.)



164. *Pecten aduncus* EICHW.
165. *Pecten (Flabellipecten) leythajanus* (PARTSCH)
166. *Pecten (Flabellipecten) besseri* (ANDR.)
167. *Spondylus crassicosta* LAMK.
168. *Anomia ephippium* L.
169. *Anomia ephippium pergibbosa* SACCO
170. *Anomia ephippium* cf. *hornesi* FOR.
171. *Pododesmus (Heteranomia) squamulus* (LINNÉ)
172. *Limaria* cf. *sallomacensis* COSSM. et PEYR.
173. *Ostrea lamellosa* BROCC.
174. *Ostrea crassicostata* SOW.
175. *Cubitostrea digitalina* (EICHW.)
176. *Codokia leonina* (BAST.)
177. *Linga columbella* (LAMK.)
178. *Megaxinus incrassatus* (DUB.)
179. *Parvilucina (Microloripes) dujardini* (DESH.)
180. *Parvilucina (Microloripes) dentata nivea* (EICHW.)
181. *Anodontia (Loripinus) fragilis benoisti* (Cossm. et PEYR.)
182. *Divaricella ornata* (AG.)
183. *Diplodonta trigonula* BRONN.
184. *Chama gryphina* LAMK.
185. *Montacuta mioferrugosina* KAUT.
186. *Montacuta exigua* COSSM.
187. *Lasaeina austriaca* (HÖRN.)
188. *Sportella* (?*Fabella*) *eliasi* nov. sp.
189. *Grudensia budapestiensis* nov. sp.
190. *Megacardita jouanneti* BAST.
191. *Cardites partschi* (GOLDF.)
192. *Cardites partschi plana* (SIEBER)
193. *Astarte (Goodallia) mayeri* COSSM. et PEYR.
194. „*Cardium*” *holubicense* HILB.
195. *Acanthocardia praeaechinata* (HILBER)
196. *Acanthocardia vidali ritzingense* SIEBER
197. *Plagiocardium (Papiliacardium) papillosum* (POLI)
198. *Plagiocardium (Papillicardium) subhispidum* (HILB.)
199. *Plagiocardium* sp.
200. *Trachycardium multicostatum miorotundatum* SACCO
201. *Trachycardium badeniense* nov. sp.
202. *Nemocardium (Discors) spondyloides* (HAUER)
203. *Lutraria (Psammophila) oblonga mioparva* SACCO
204. *Ervilia miopusilla* BOGSCH
205. *Tellina (Laciolina) pretiosa* EICHW.
206. *Tellina (Moerella) donacina* L.
207. *Tellina (Oudardia) compressa* BROCC.
208. *Tellina (Peronaea) planata* L.

209. *Gastrana fragilis* (L.)
210. *Iphigenia lacunosa* (CHEMN.)
211. *Azorinus antiquatus* (PULTN.)
212. *Lutetia* (*Spaniodontella*) *nitida* (RSS.)
213. *Venus tauroverrucosa* SACCO
214. *Venus* (*Ventricoloidea*) *multilamella* LAMK.
215. *Circomphalus subplicata* (GMEL.)
216. *Gafrarium eximium* (HÖRN.) juv.
217. *Gouldia minima* (MONT.)
218. *Pitar rudis* (POLI)
219. *Callista italica* (DEFR.)
220. *Pelecypora* (*Cordiopsis*) *islandicoides* (LAMK.)
221. *Pelecypora* (*Cordiopsis*) *gigas vindobonensis* (KAUT.)
222. *Dosinia* (*Asa*) *lupinus lincta* PULTN.
223. *Dosinia* (*Pectunculus*) *exoleta* L.
224. *Irus irus* (L.)
225. *Paphia secunda* (BOG.)
226. *Paphia* (*Callistotapes*) *waldmanni* KAUT.
227. *Clausinella basteroti latilamellata* (KAUT.)
228. *Timoclea marginata* (HÖRN.)
229. *Timoclea ovata minor* DOLLF.-DAUTZ.
230. *Panopea menardi* (DESH.)
231. *Corbula carinata* DUJ.
232. *Corbula* (*Varicorbula*) *gibba* OLIVI
233. *Thracia pubescens* (PULTN.) var.
234. *Thracia pubescens tauroparva* SACCO
235. *Thracia ventricosa* PHIL.

A bemutatott puhatestű faunában leggyakoribb taxonok: *Diloma orientalis*, *Turritella benoisti*, *Cerithium crenatum* et ssp., *C. bronni*, *Polinices redempta staszici*, *Ancilla glandiformis*, *Conus fuscocingulatus*, *Subula plicaria*, *Anadara diluvii*, *Glycymeris obtusatus*, *Linga columbella*, *Megaxinus incrassatus*.

#### Az Illés utcai felsőbádeni fauna SCHAFARZIK Ferenc (1903) feldolgozásában

(Az egyes taxonok mellé írt számjegy a revíziós jegyzékben szereplő alak sorszáma.)

- Conus* (*Dendroconus*) *Voeslauensis*, R. HÖRN. = 104.
- Conus* (*Lithoconus*) *Mercati*, BROCCHI = 103.
- Conus* (*Leptoconus*) *Dujardini*, DESH. = 114.
- Conus* (*Rhizoconus*) *ponderosus*, BROCCHI = 101.
- Conus* (*Chelyconus*) *Noe*, BROCCHI var. = 109.
- Conus* (*Chelyconus*) *Suessi*, R. HÖRNES = 107.
- Conus* (*Chelyconus*) *fuscocingulatus*, BRONN = 106.
- Conus* (*Chelyconus*) *vindobonensis*, PARTSCH = 105.

- Ancillaria glandiformis*, LAM. = 85.  
*Cypraea (Aricia) amygdalum*, BROCCCHI = 69.  
*Voluta ficulina*, LAM. = 89.  
*Voluta Haueri*, M. HÖRN. = 90.  
*Voluta taurinia*, BONELLI = 91.  
*Mitra goniophora*, BELL. (var. c. R. HÖRN.) = 88.  
*Mitra (Nebularia) scrobiculata*, BROCCCHI = 87.  
*Mitra (Volutomitra) ebenus*, LAM. = 86.  
*Terebra (Acus) fuscata*, BROCCCHI = 116.  
*Terebra (Acus) pertusa*, BAST. = 115.  
*Buccinum (Eburna) Brugadinum*, GRAT. = 76.  
*Buccinum (Niotha) Schönni*, R. HÖRN. = 79.  
*Buccinum (Niotha) Telleri*, R. HÖRN. = 80.  
*Buccinum (Uzita) nodosocostatum*, HILB. = 77.  
*Buccinum (Tritia) Rosthorni*, PARTSCH = 83.  
*Strombus coronatus*, DEFR. = 63.  
*Chenopus (Aporrhais) alatus*, EICHW. = 62.  
*Chenopus (Aporrhais) pes pelicani*, PHIL. = 61.  
*Murex (Rhynocantha) subtorularius*, R. HÖRN. = 72.  
*Murex (Vitularia) lingua-bovis*, BAST. = 74.  
*Fusus valenciennesi*, GRAT. = 84.  
*Pleurotoma Badensis*, R. HÖRNES = 93  
*Pleurotoma (Drillia) pustulata*, BROCCCHI = 94.  
*Pleurotoma (Clavatula) Brigittae*, R. HÖRN. et AUINGER = 98.  
*Pleurotoma (Clavatula) Amaliae*, R. HÖRN. = 97.  
*Pleurotoma (Clavatula) Oliviae*, R. HÖRN. = 96.  
*Cerithium minutum*, MARCELL de SERR. = 48.  
*Cerithium mediterraneum*, DESH. = 47.  
*Cerithium nodosoplicatum*, HÖRN. = 35.  
*Cerithium lignitarum*, EICHW. = 36.  
*Cerithium Bronni*, PARTSCH. = 54.  
*Cerithium crenatum*, BROCCCHI = 51.  
*Cerithium crenatum*, BROCCCHI (karcsúbb alak) = 52.  
*Turritella turris*, BAST. = 30.  
*Turritella Archimedis*, BRONGT. = 24.  
*Turritella cf. subangulata*, BROCCCHI = 23.  
*Trochus fanulum*, GMEL. = 3.  
*Trochus patulus*, BROCCCHI = 2.  
*Siliquaria anguina*, LAM. = 33.  
*Natica millepunctata*, LAM. = 64.  
*Natica Josephinia*, RISSO = 68.  
*Nerita picta*, FÉR. = 8.  
*Paludina Schwartzi*, FRAUENFELD = 10.  
*Bulla lignaria*, LINNÉ = 144.  
*Bulla miliaris*, BROCCCHI = 135.

- Bulla conulus*, DESH. = 141.  
*Bulla Laionkaireana*, BAST. = 143.  
*Calyptraea chinensis*, LINNÉ = 60.  
*Dentalium mutabile*, DODERLEIN = 149.  
*Glycymeris (Panopaea) Menardi*, DESH. = 230.  
*Corbula carinata*, DUJ. = 231.  
*Thracia convexa*, SOW. 233.  
*Lutraria oblonga*, CHEMN. = 203.  
*Tellina planata*, LINNÉ = 208.  
*Tellina lacunosa*, CHEMNITZ = 210.  
*Tapes vetula*, BAST. = 226.  
*Venus umbonaria*, LAM. = 221.  
*Venus Dujardini*, M. HÖRN. = 220.  
*Venus cincta*, EICHW. = 213.  
*Venus multilamella*, LAM. = 214.  
*Venus plicata*, GMEL. = 215.  
*Dosinia orbicularis*, AG. = 223.  
*Cytherea pedemontana*, AG. = 219.  
*Cardium discrepans*, BAST. = 202.  
*Cardium Turonicum*, MAYER = 195.  
*Cardium fragile*, BROCCHI = 201.  
*Chama gryphina*, LAM. = 184.  
*Lucina leonina*, BAST. = 176.  
*Lucina incrassata*, DUBOIS = 178.  
*Lucina columbella*, LAM. = 177.  
*Lucina ornata*, AG. = 182.  
*Cardita Jouanetti*, BAST. = 190.  
*Cardita Partschi*, GOLDF. = 191.  
*Pectunculus pilosus*, LINNÉ = 156.  
*Pectunculus obtusatus*, PARTSCH = 157.  
*Arca Turonica*, DUJ. = 155.  
*Arca diluvii*, LAM. = 154.  
*Pecten latissimus*, BROCCHI = 163.  
*Pecten aduncus* EICHW. = 164.  
*Pecten Besseri*, ANDRZ. = 166.  
*Pecten Leythajanus*, PARTSCH = 165.  
*Pecten cf. Malvinae*, DUBOIS = 161.  
*Spondylus crassicosta*, LAM. = 167.  
*Ostrea lamellosa*, BROCCHI = 173.  
*Ostrea digitalina*, DUB. = 175.  
*Anomya costata*, BROCCHI = 170.

## Abstract

In 1903 Ferenc SCHAFARZIK, professor of geology of the Hungarian Polytechnical University, described the Miocene section of a main sewage pipe of Budapest. This outcrop yielded a rich middle Miocene marine fauna from the Illés street section. This excellent and frequently cited paper needed a revision from palaeontological, stratigraphical and geological points of view, which was based on material deposited in various collections. Some nearby new drillings of the Budapest Subways were also considered. The revision aimed at:

- precision of geological, lithological and faciological conditions;
- updating of the stratigraphy;
- and a revision of the fossils still available in collections.

The study revealed that the section belonged to the lower part of the upper Badenian, capping the middle Badenian sequence. Statements (KÓKAY 1985) about the decreasing in time tights between the Central Paratethys and the Mediterranean, accompanied by an increasing connection toward the Eastern Paratethys, were further substantiated. This is the reason of the rising number of eastern, brackish „Konkian” elements in the Late Badenian. The mollusc assemblages, even the apparently rich Illés-utca one, impoverish, some families disappear or are poorly represented (e.g. Muricidae, Purpuridae, Cassididae, Cymatiidae, Fasciolaridae, Cancellariidae, Pleurotomidae). Some genera, as *Protoma* and *Trivia*, disappeared. Among the remaining ones the euryhaline taxa are significant (in the Illés-utca one it makes 20% of the total).

SCHAFARZIK (1903) determined 94 taxa. This number is elevated to 235 by this revision, 42 yet unknown from Hungary. The original list of SCHAFARZIK is given in the text, accompanied by the serial numbers of taxa enumerated in the first list.

Four new species are introduced. Holotypes are deposited in the collection of the Geological Institute of Hungary, *locus typicus*: Budapest IX district, Illés utca, *stratum typicum*: upper Badenian clayey sand for the new taxa.

### Family Trochidae

Genus *Teinostoma* H. & A. ADAMS, 1853

*Teinostoma lineata* n. sp.

Pl. II. Fig. 3

Derivation of name: *lineata* (Lat.), lineated.

Dimensions of the holotype: height, 0.5 mm, width, 1.2 mm.

Description: small, flat, „planorboid” shell the last whorl completely encircle the spire. The shell surface is covered with dense and faint spiral lineae, visible under a strong lens. The upper side is gently convex, the basis is flattened, around the umbilicus it is concave, the umbilicus is not visible. The aperture

is subcircular, with a sharp margin. Two specimens were detected, the paratype is slightly smaller than the holotype.

It is the closest to *T. minima* BOETTGER (cf. ZILCH 1934, p. 204, pl. 2 fig. 43), which has a smooth and shiny surface.

### Family Sportellidae

Genus *Sportella* DESHAYES, 1858

?Subgenus *Fabella* CONRAD, 1863

*Sportella* (?*Fabella*) *eliasi* n. sp.

Pl. VIII Figs. 1–4

Derivatio nominis, from the Biblic name Elias (in Hung. Illés), the name of the street.

Dimensions of the holotype: left valve, height, 1.5 mm, length, 1.8 mm. Dimensions of the paratype: right valve, height, 2.2 mm, width, 2.6 mm.

Description: the beak of the small sized bivalve shell is slightly pushed backwards, the shell is inequilateral, characteristic for the subgenus *Fabella*, the shell is smooth, the concentric growth lines are hardly visible. There are well developed cardinal teeth: in the right valve the tooth 2a is like a simple lath, turned into about 45°. The better developed 2b is bifid and gently turned backwards. There is a deep pit between these teeth.

In the left valve the tooth 2a is well developed, vertical and bifid, preceded by a deep pit. The tooth 2p makes an acute angle with the anterior margin. There is a deep pit between these teeth.

The two valves belong to two individuals. The left one is the bigger, its lower posterior margin is injured. It is not identical with any known species.

Genus *Grudensia* KAUTSKY, 1939

*Grudensia budapestiensis* n. sp.

Pl. VIII Figs. 5–6

Derivatio nominis, from Budapest, the type locality.

Dimensions of the holotype: height, about 1.9 mm, length, 2.5 mm.

Description: a left valve with injured lower margin. On the surface there are fine concentric lamellae. The anterior margins gently elongate and blunt, the posterior one is slightly truncated. The beak is outstanding, strongly arched.

At the beak there are two cardinal teeth on the dental margin, the bigger one is the 2a, the end of which is very gently bifid. Behind it the 2p is a thin lamella making an about 30° angle with the upper margin. Between the two main teeth there is a pit. Behind the 2p tooth there is an elongate ligamentare depression.

Its dental apparatus is significantly less developed than that of *Grudensia adametzi* KAUTSKY. Its beak is even more outstanding than in Kautsky's species. The surface is also differently adorned: in *Grudensia adametzi*, besides the concentric lamellae, there are growth wrinkles as well.

Family **Cardiidae**Genus *Trachycardium* MÖRCH, 1853*Trachycardium badeniense* n. sp.

Pl. X Figs. 2–3

Derivatio nominis: from the Badenian stage.

Dimensions of the holotype: thickness, 7.2 mm, height, about 22.6 mm, length, 22.6 mm.

Description: Its outline is rounded, the posterior margin is hardly truncated or not at all. One entire left valve is known. On the surface there are 62 radial ribs with narrow interrib spaces. On the posterior margin some external ribs are decorated with small spiny tubercles. On the anterior margin there are some knots on the first rib, which is parallel to the upper margin. On the next two ribs there are extremely gently knots, visible just under a strong lens. On the cardinal margin the teeth are typical for the genus, but of moderate size.

From the sandstone two injured specimens were collected, similar in size to the holotype as well as a subjuvenile small, but entire one, having 57 ribs.

SCHAFARZIK, HÖRNES and others identified this form with the Pliocene „*Cardium*” *fragile* BROCCHI. There is a confusion in the literature about „*Cardium*” *fragile* and „*Cardium*” *cyprium*. The Budapest specimens are unlike the last mentioned species, either. They are quite similar to *Trachycardium multicostatum miorotundatum* SACCO, but differs in its outline and in the number of ribs. *T. polipcolpatum*, on the other hand, has less ribs and it is wider.

## Irodalom – References

- BALUK W. (1975): Lower Tortonian Gastropods from Korytnica, Poland, Part I – Polska Akad. Nauk. 32. pp. 1–186.
- BERGER W. (1953): Bullaceen aus dem Tertiär des Wiener Beckens – Arch. Moll. Bd. 82.
- BERGER W. (1954): Die Ringiculiden aus dem Tertiär des Wiener Beckens – Arch. Moll. Bd. 83.
- BUBICS I. (1978): A budapesti metróépítés földtani eredményei – Mémökgeol. Szemle. 21. pp. 1–87.
- FERRERO MORTARA E. comp. (1984): Catalogo dei tipi e degli esemplari figurati della collezione Bellardi e Sacco. II. – Mus. Reg. Sc. Nat. Cataloghi. Torino.
- KAUTSKY F. (1939): Die Erycinen des niederöst. Miozäns – Ann. Nat. Mus Wien. Bd. 50.
- KÓKAY J. (1984): jabb adatok a moldvai mozgásokkal kapcsolatban – MÁFI Évi Jel. 1982. pp. 501–503.
- KÓKAY J. (1985): Central and Eastern Paratethys interrelations in the light of the Late Badenian salinity conditions – Geol. Hung. ser. Pal. 48. p. 95.
- KÓKAY J. (1990): A budapesti középső-bádeni képződmények – MÁFI Évi Jel. 1988. pp. 101–108.
- KÓKAY J. (1992): Szárazföldi és édesvízi puhatestűek a Bakony bádeni képződményeiből – MÁFI Évi Jel. 1990. pp. 501–503.
- KÓKAY J. (1997): Dunántúli bádeni szelvények összehasonlító rétegtani elemzése és az euszatikus tengerszint ingadozások – Földtani Közöny 126. pp. 60–78.
- KÓKAY J. – MÜLLER P. (1988): Budapest, Rákosszentimre, vasúti delta, Keresztúri úti feltárás D-i fala (Rákosi Mész-kő Formáció) – Magyarország Geológiai Alapszelvényei. MÁFI kiadvány.
- KÓKAY J. – MIHÁLY S. – MÜLLER P. (1984): Bádeni korú rétegek a budapesti Örs vezér tere környékén – Földt. Közl. 114. pp. 285–295.
- SCHAFARZIK F. (1903): Budapest harmadik főgyűjtő csatornájának földtani szelvénye – Földt. Közl. XXXIII. pp. 45–53.

- SIEBER R. (1936–1937): Die miozänen Potamididae, Cerithiidae... Niederöst. – Festschr. Emrik Strand, 2. Riga.
- SIEBER R. (1956): Die mittelmiozänen Carditidae und Cardiidae des Wiener Beckens – Mitt. Geol. Ges. Wien. Bd. 47.
- STUDENCKA B. (1986): Bivalves from the Badenian Middle Miocene marine sandy facies of Southern Poland – Palaeont. Polonica. 47. pp. 3–128.
- ŠVAGROVSKÝ J. (1960): Die Biostratigraphie und Molluskenfauna aus dem Obertorton des östlichen Fusses des Gebirges Slanské Hory – Geol. práce, 57. pp. 1–156.
- A kézirat beérkezett: 1995. V. 8.

## Táblamagyarázat – Explanation of Plates

### I. tábla – Plate I

1. *Spirolina rimosa ukrainica* DIDK. N = 19x
2. *Acmea (Tectura) friedbergi* BALUK N = 31x
3. *Turritella (Archimediella) archimedis mioconica* SACCO N = 1,2x
- 4–5. *Gibbula cf. varia* (L.) N = 24x
- 6–7. *Gibbula mimula* BOETTGER juv. N = 21x
8. *Gibbula (Colliculus) affinis pseudangulata* BOETTGER N = 6,5x
9. *Turritella (Archimediella) tethys* d'ORB. N = 1x
10. *Gibbula (Colliculus) angulata* (EICHW.) N = 5x

Photo: LAKY Ildikó

### II. tábla – Plate II

1. *Putilla (Pseudosetia) taurominima* (SACCO) N = 34x
2. *Rissoa (Turboella) miotaurinensis* (SACCO) N = 23x
3. *Teinostoma lineata* nov. sp. N = 33x
4. *Alaba ecostata* COSSM. et PEYR. N = 20x
5. *Alaba pangymna* COSSM. N = 15x
6. *Alaba (Gibborissoa) adela* COSSM. N = 23x
7. *Cerithiopsis opaca* BOETTGER N = 25x
8. *Cerithium (Thericium) vulgatum miospinosum* SACCO N = 1,8x
9. *Cerithium (Thericium) attritum* BOETTGER N = 5,3x

Photo: LAKY Ildikó

### III. tábla – Plate III

1. *Cerithium (Thericium) europeum cingulosella* SACCO N = 3x
2. *Cerithium (Thericium) turonicum* MAYER N = 3x
3. *Hexaplex austriacus* (TOURN.) N = 1x
4. *Cypraea (Zonaria) fabagina subamygdalum* d'ORB. N = 1,8x
5. *Cypraea (Zonaria) fabagina subamygdalum* d'ORB. N = 1,5x
6. *Clavatulula lydiae* (HOERN. et AU.) N = 2,3x
7. *Nassa (Pronthis) telleri* (HOERN. et AU.) N = 5,3x
8. *Nassa dorsaniformis* SVAGR. N = 4,7x
9. *Drillia incrassata miominor* SACCO N = 24x

Photo: LAKY Ildikó



## IV. tábla – Plate IV

1. *Conus (Chelyconus) conoponderosus* SACCO N = 1,2x
2. *Conus (Cleobula) berghausi planocylindrica* SACCO N = 1x
3. *Conus (Chelyconus) cf. clavatus* d'ORB N = 1,2x
4. *Odontostomia bulimoides* (GRAT.) N = 26x
5. *Turbonilla (Mormula) separata* BOETTGER N = 15x
6. *Turbonilla minima* MONT. N = 22x
7. *Ringicula costata cancellarioides* SEGU. N = 31x
8. *Eulimella (Ebalia) nitidissima* (MONT.) N = 62x
9. *Actaeon semistriatus* FÉR. cf. *sublaevigatus* (GRAT.) N = 22x

Photo: LAKY Ildikó

## V. tábla – Plate V

1. *Retusa vindobonensis* BERGER N = 23x
2. *Retusa (Cylichnina) testiculina* (BONELLI) N = 6,6x
3. *Retusa mamillata promamillata* BOETTGER N = 33x
- 4–5. *Atys miliaris* (BROCC.) N = 27x
6. *Dentalium badense* PARTSCH N = 6x
7. *Dentalium novemcostatum mutabile* DOD. N = 8x
8. *Siphonodentalium transsylvanicum* BOETTGER N = 13x
9. *Retusa (Cylichnina) intermedia* SACCO N = 12x

Photo: LAKY Ildikó

## VI. tábla – Plate VI

- 1–2. *Nucula degranzei* PEYROT N = 13x
3. *Pinna tatragona* BROCC. N = 1,2x
4. *Musculus conditus* (MAYER) N = 36x
5. *Musculus biformis* (RSS.) N = 12x
6. *Limaria cf. sallomacensis* COSSM. et PEYROT N = 42x
7. *Pododesmus (Heteranomia) squamulus* (L.) N = 11x

Photo: LAKY Ildikó

## VII. tábla – Plate VII

1. *Anodontia (Loripinus) fragilis benoisti* (COSSM. PEYR) N = 6,6x
- 2–3. *Laseina austriaca* (HÖRN.) N = 17x
- 4–5. *Montacuta exigua* COSSM. N = 17x
- 6–7. *Montacuta mioferruginosa* KAUT. N = 31x

Photo: LAKY Ildikó

## VIII. tábla – Plate VIII

- 1–2. *Sportella (?Fabella) eliasi* nov. sp. (paratypus) N = 20x
- 3–4. *Sportella (?Fabella) eliasi* nov. sp. (holotypus, jobb) N = 20x
- 5–6. *Grundensia budapestiensis* nov. sp. (holotypus) N = 20x
7. *Astarte (Goodallia) mayeri* COSSM. et PEYR. N = 15x

Photo: LAKY Ildikó

## IX. tábla – Plate IX

1. *Cardites partschi* (GOLDF.) N = 1,4x
2. *Cardites partschi* (GOLDF.) subjuv. N = 3x
3. *Cardites partschi plana* (SIEBER) N = 7,5x
- 4–5. *Plagiocardium* sp. N = 22x
- 6–7. *Acanthocardia praeaechinata* (HILBER) N = 1,4x

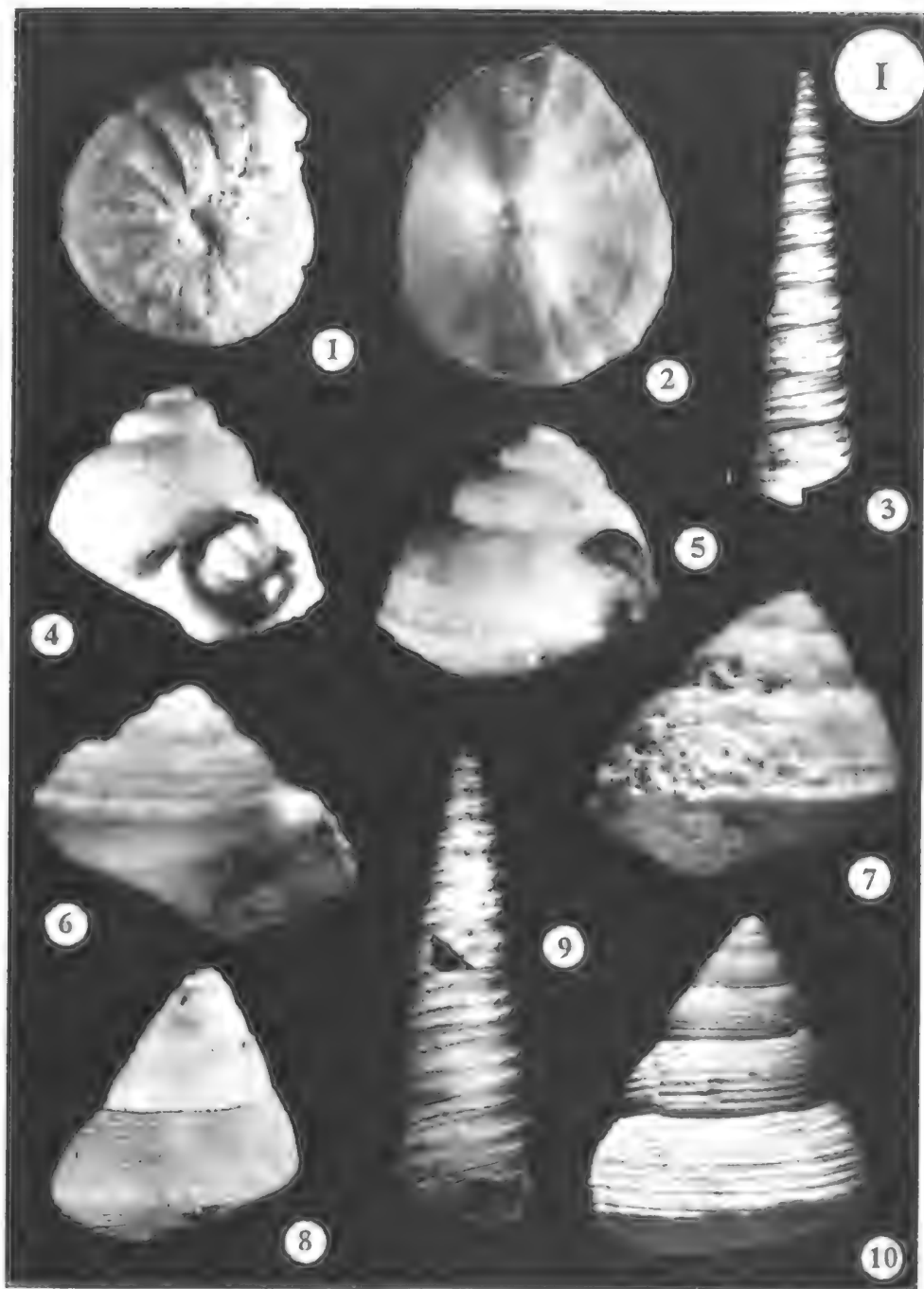
Photo: LAKY Ildikó

## X. tábla – Plate X

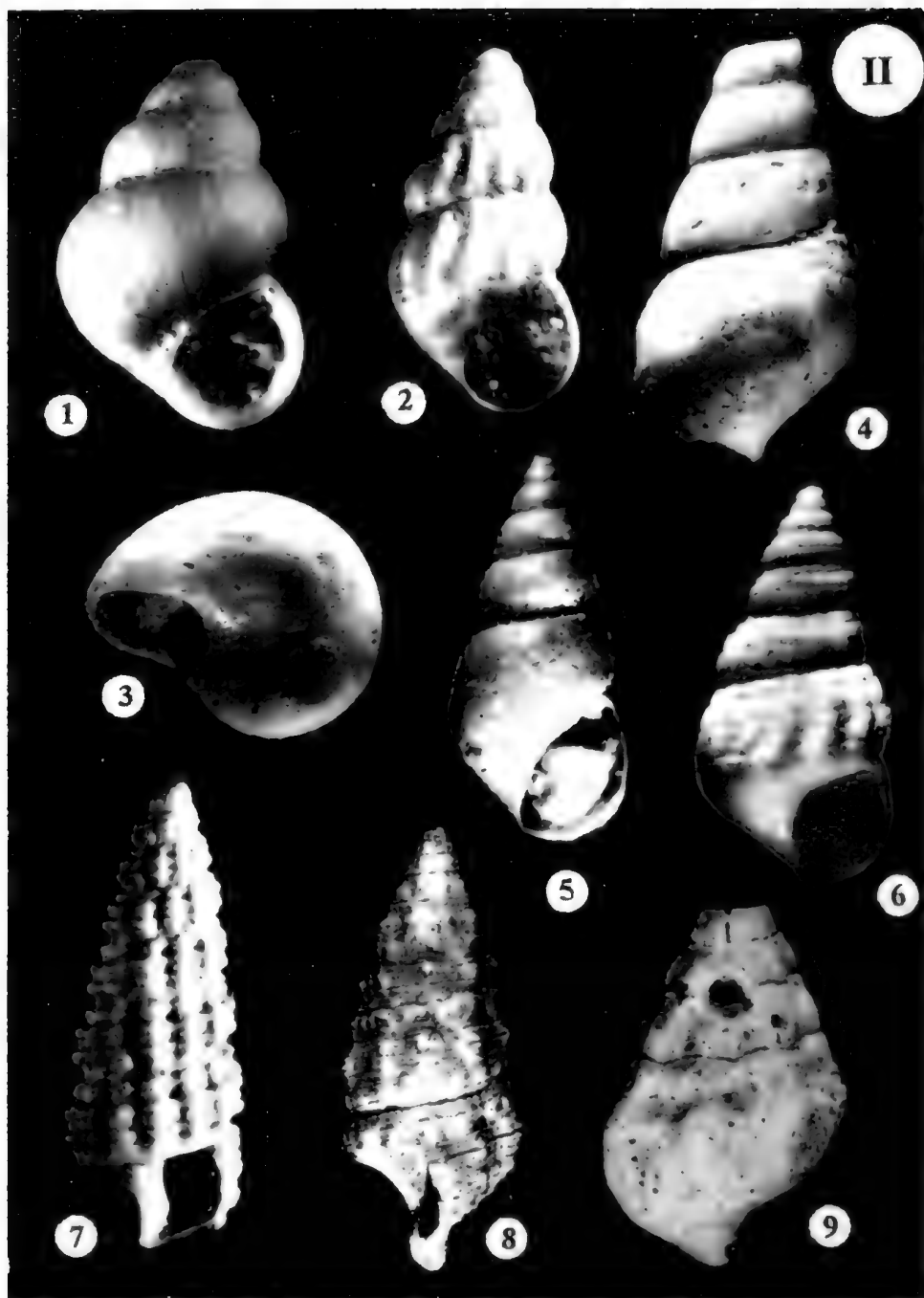
1. *Trachycardium multicostatum miorotundatum* SACCO N = 1,4x
2. *Trachycardium badeniense* nov. sp. N = 1,9x
3. *Trachycardium badeniense* nov. sp. N = 2x
4. *Clausinella basteroti latilamellata* (KAUT.) N = 5,6x
5. *Lutraria (Psammophila) oblonga mioparva* SACCO N = 1,1x
6. *Thracia pubescens* (PULTN.) var. N = 1,8x
7. *Thracia pubescens tauoparva* SACCO N = 4x

Photo: LAKY Ildikó

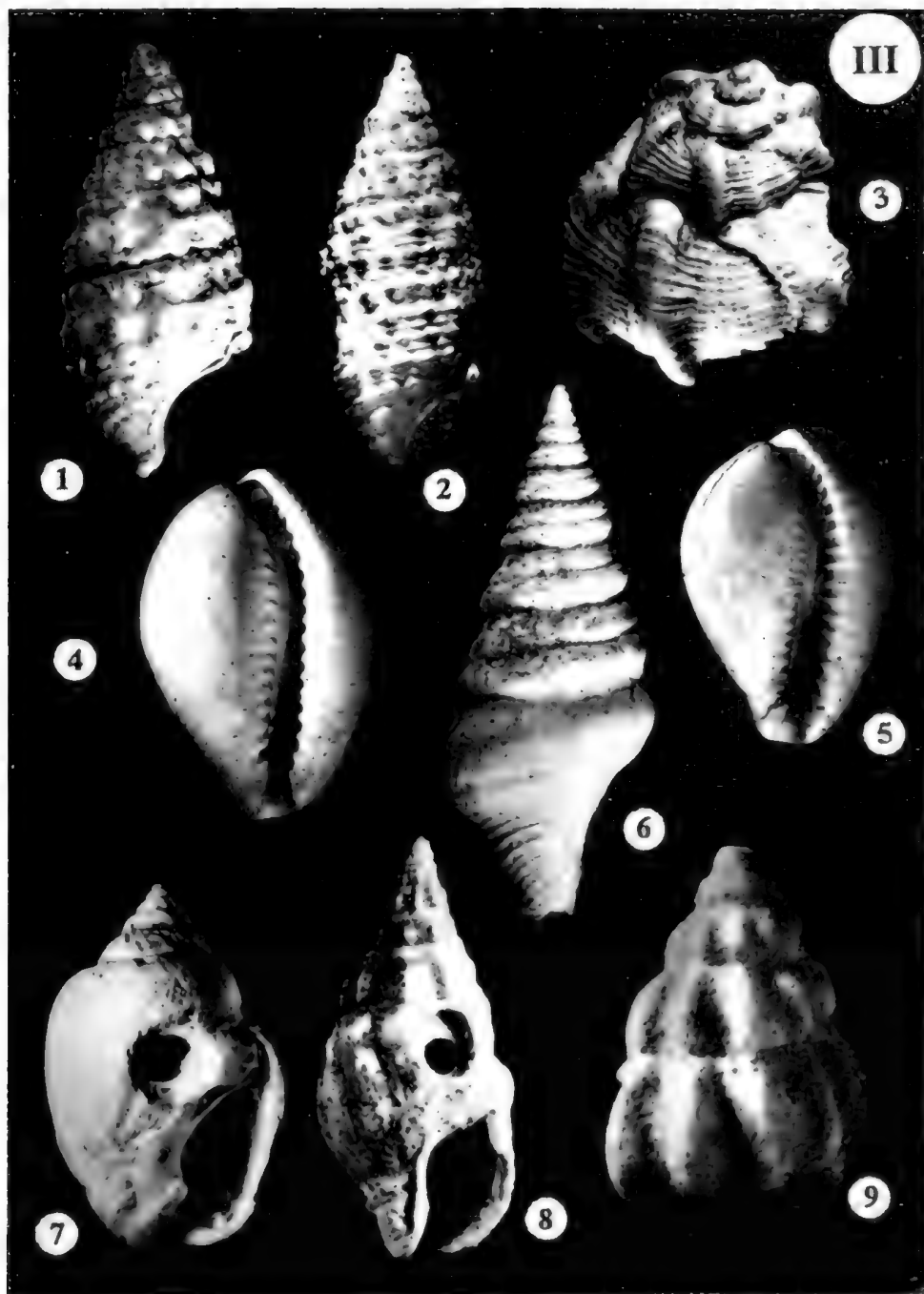
I. tábla – Plate I



## II. tábla – Plate II



III. tábla – Plate III



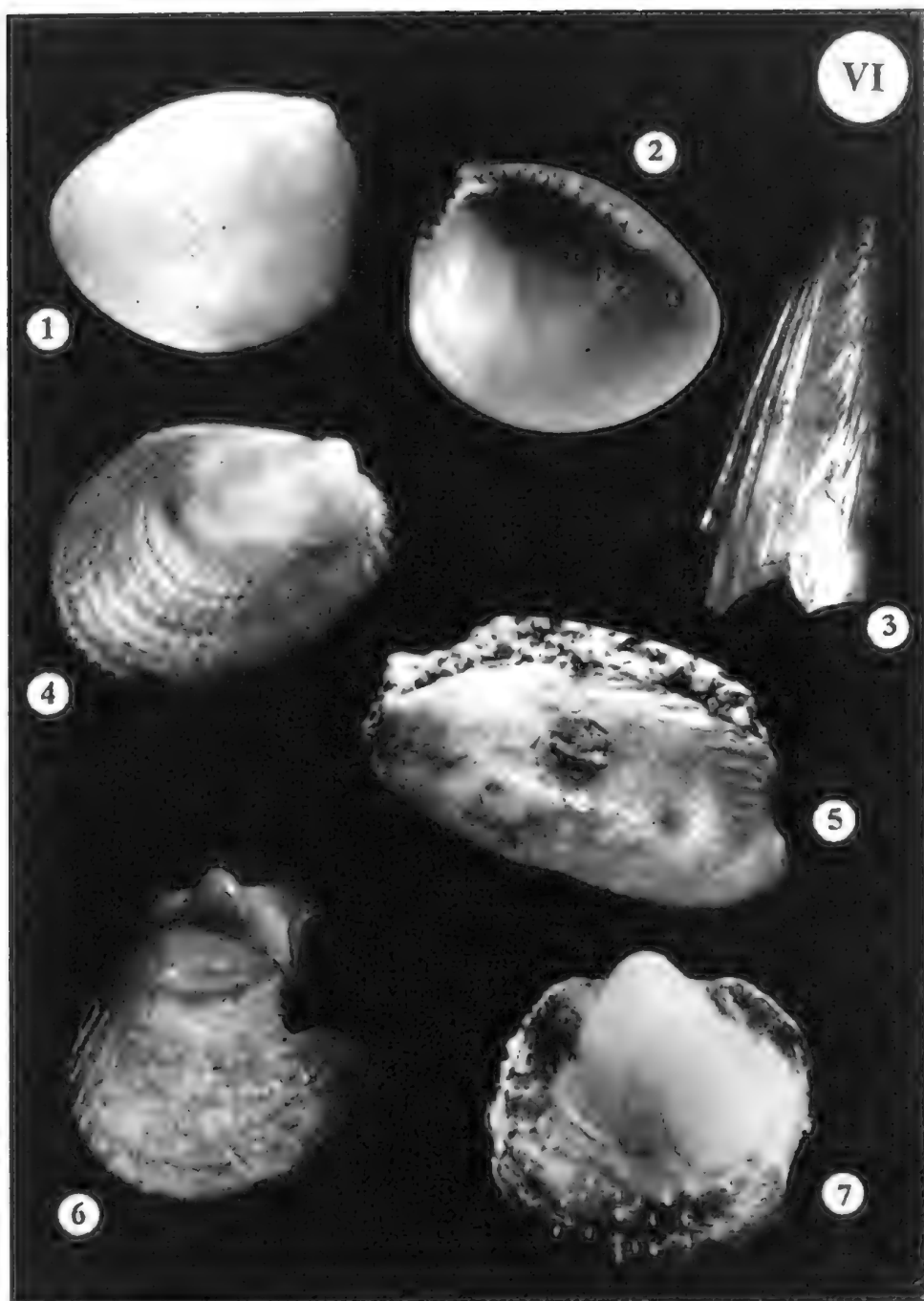
## IV. tábla – Plate IV



V. tábla – Plate V

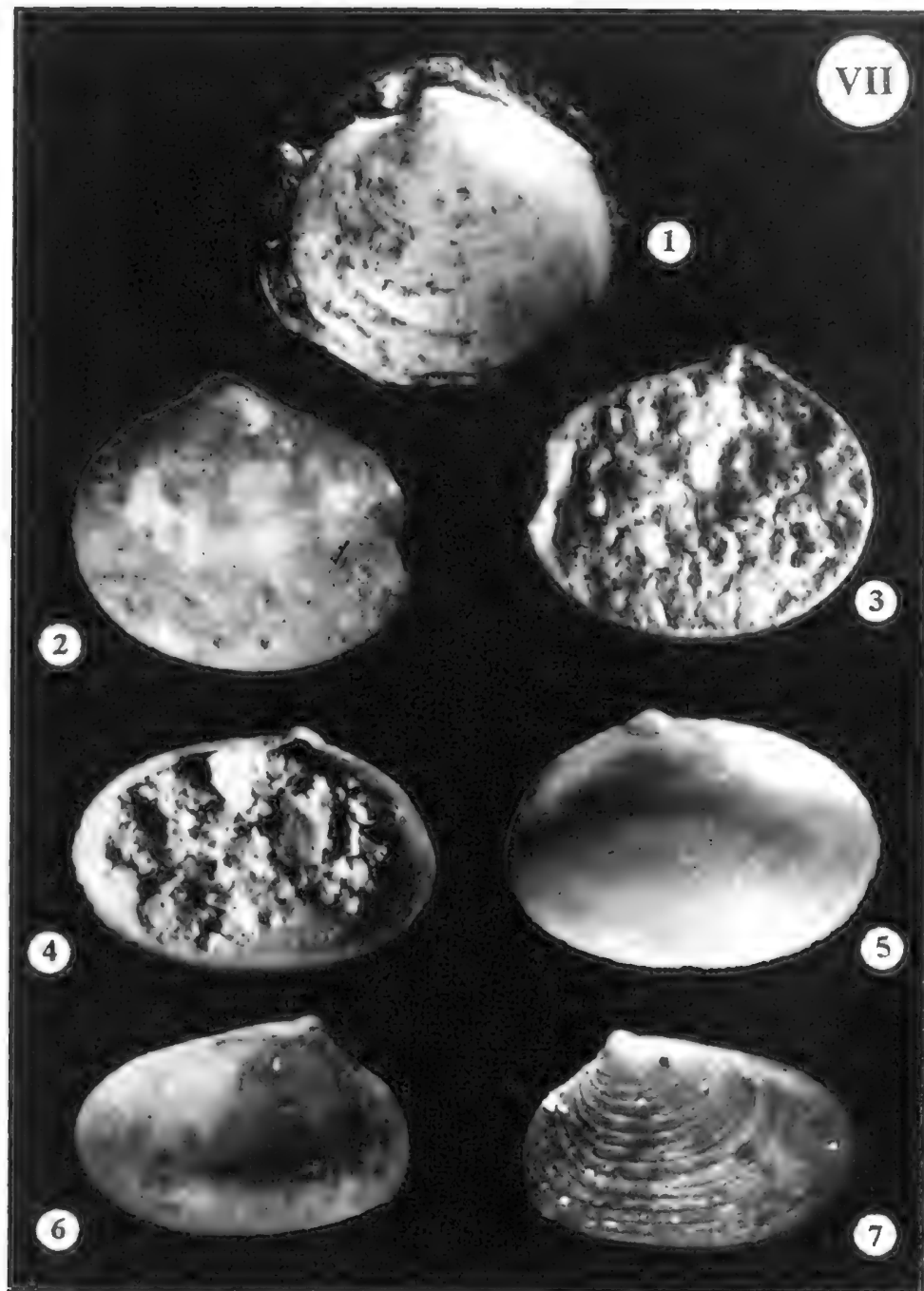


## VI. tábla – Plate VI

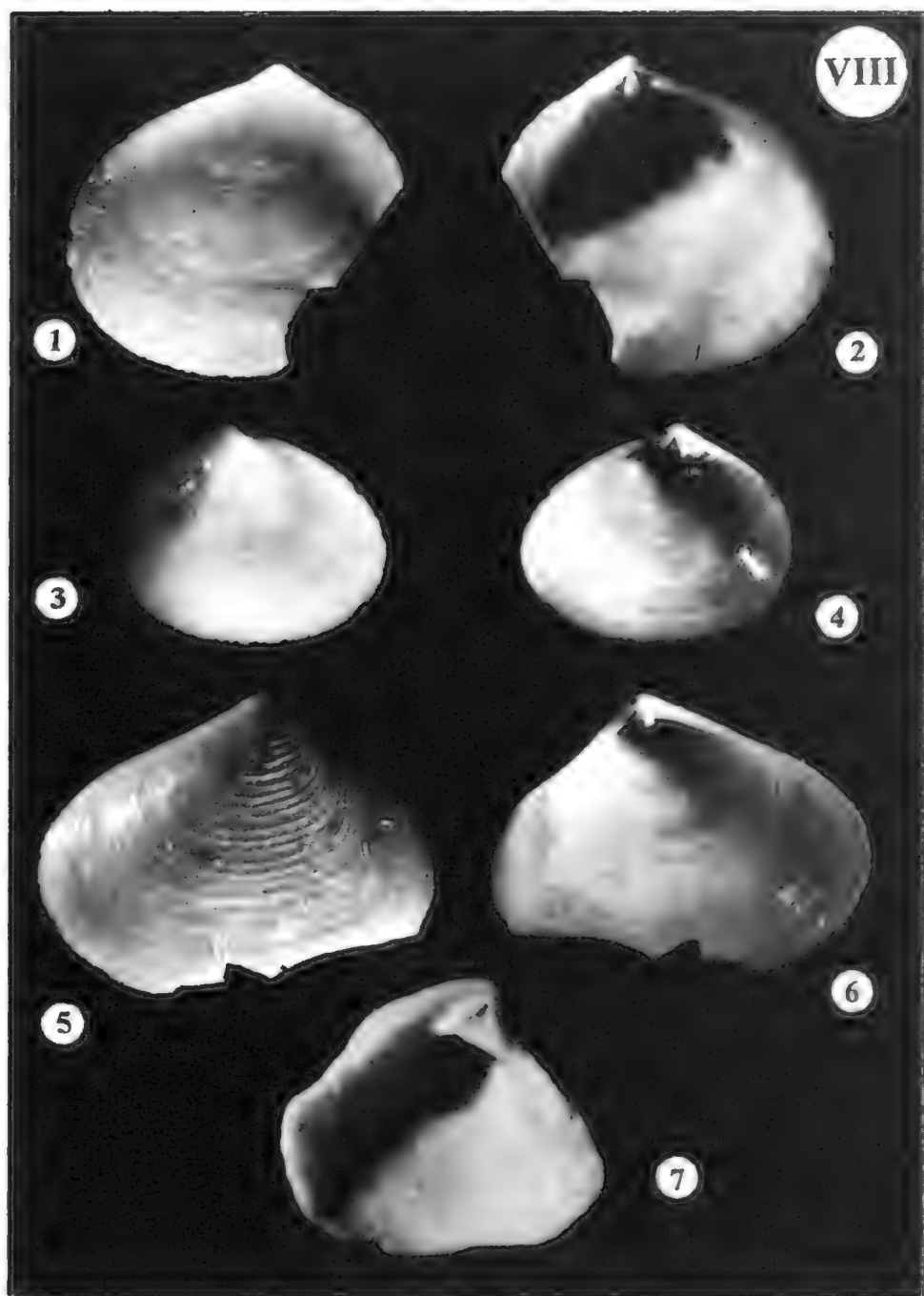




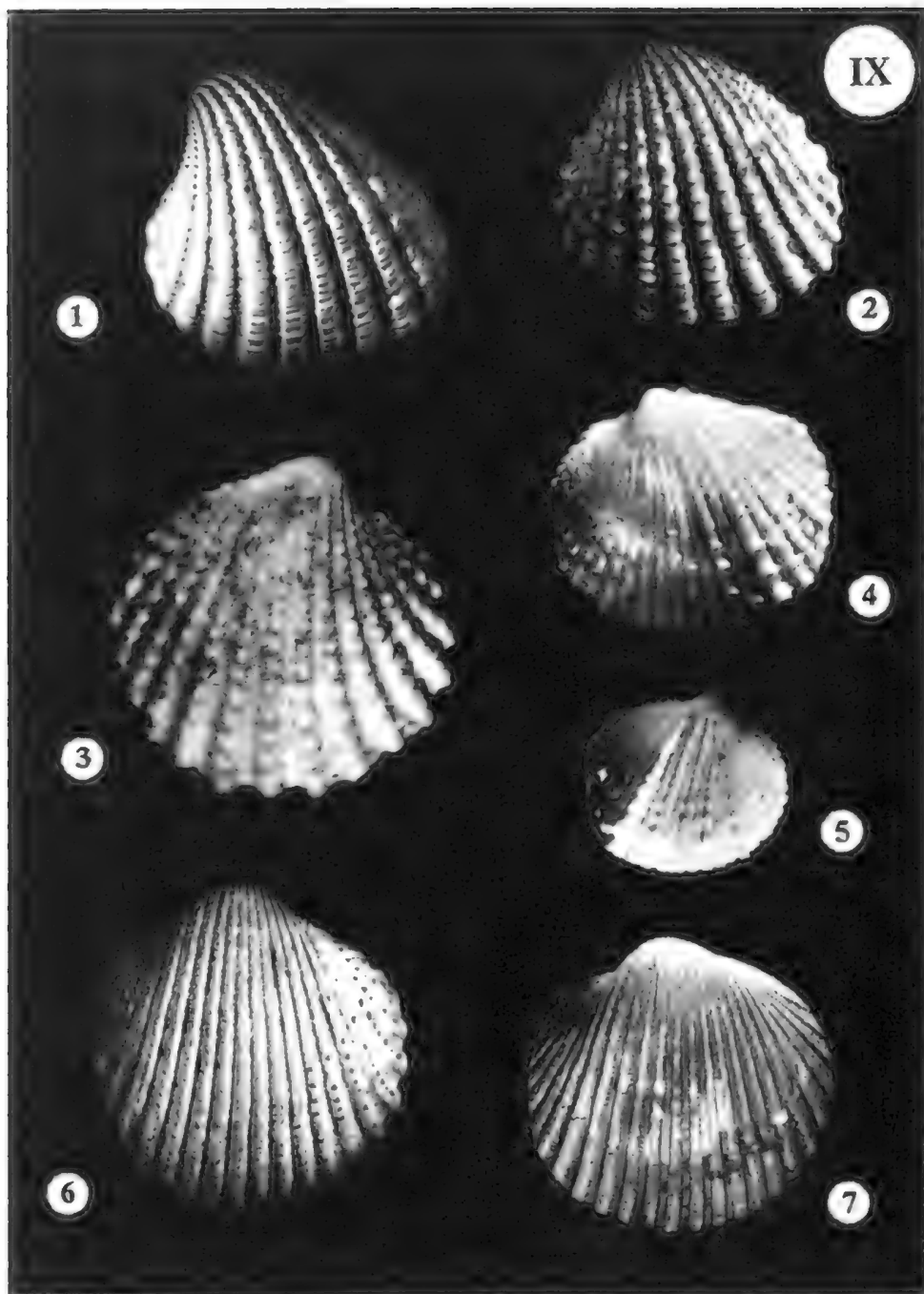
VII. tábla – Plate VII



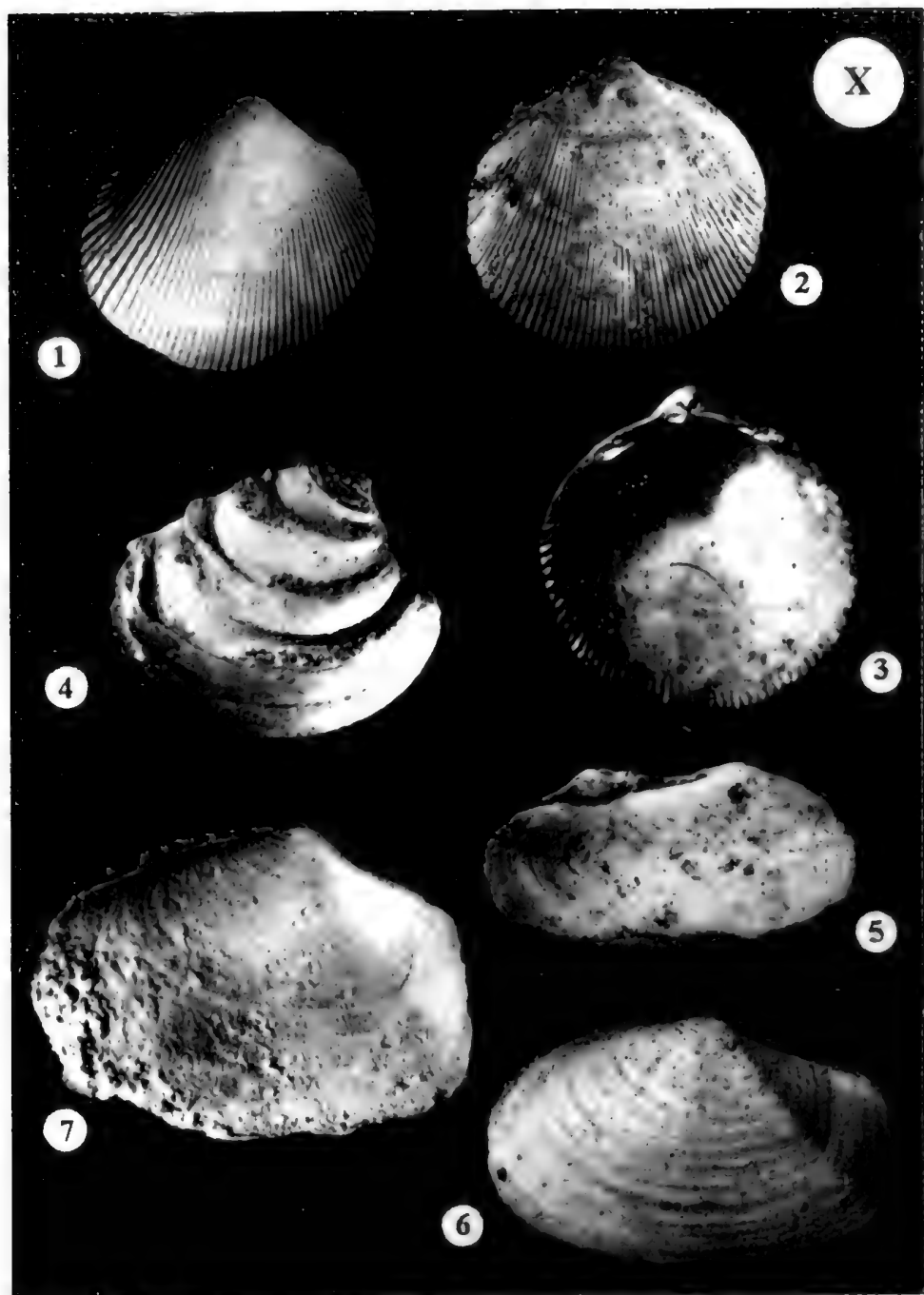
## VIII. tábla – Plate VIII



IX. tábla – Plate IX



## X. tábla – Plate X



# A magyar földtani irodalom repertóriuma, 1994

## Bibliography of geological publications in Hungary 1994

KASZAP András<sup>1</sup>

- ABAKA ESSEL, A.: Hydrocarbon geology of the exploration area Szeghalom (Békés, Hungary) – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXVIII. 1988. pp. 223–224.
- ABDELDAYEM, A. L.: vide: KAFIFY, A. M.
- ABDEL-KARIM, A. A. M.: Fluorite granites from southwestern Sinai, Egypt with particular reference to the A-type – *Acta Miner.-Petrogr. Szeged* XXXIII. 1992. pp. 57–65., 8 figs, 3 tables
- ABDEL-KARIM, A. A. M.: Petrology and geochemistry of Late Precambrian mafic dyke swarms in southwestern Sinai, Egypt – *Ibid.* XXXIV. 1993. pp. 61–69., 12 figs, 2 tables
- ABDEL-KARIM, A. M. – ÁRVA-SÓS E.: Geology and K-Ar ages of some older and younger granites in southwest Sinai, Egypt – *Proc. 3rd Conf. Sinai Develop., Ismailia*, 1992. pp. 261–266., 3 figs, 2 tables
- ABDEL-KARIM, A. M. – BILIK I.: Geochemistry of Mg-Al rich metagabbros and Fe-Ti rich metagabbros and albitites from the Western Alps ophiolites – *Acta Geol. Hung.* 33. (1–4). 1990. pp. 105–119., 6 figs, 3 tables
- ABDEL-KARIM, A. A. M. – PUSKÁS Z.: Comparative petrological investigations of metagabbros from Western Alps ophiolites – *Acta Miner.-Petrogr. Szeged* XXX. 1989. pp. 19–34., 11 figs, 3 tables
- ABDEL-KARIM, A. M.: vide: KUBOVICS I.
- ABOUL ELA, N. M. – KEDVES M.: Palynological studies on the intercalated sediments of the Yemen volcanics near Sana'a – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXVIII. 1988. pp. 43–119., 3 figs, 3 plates
- ÁCS BALLA L.: Bányamanók. Felsőmagyarországi Kiadó, Miskolc, 1993. 57 p., 12 illusztráció. Ára 229 Ft.
- ACZÉL E. – PINTÉR A.: Szemelvények a Magyar Geofizikusok Egyesületének történetéből a kezdetektől napjainkig – *The Association of Hungarian Geophysicists is 40 years old a historical review – Magyar Geofizika* 34. 4. 1993. pp. 163–219. In Hungarian
- ÁDÁM A.: 11.elektromágneses indukciós workshop – *Ibid.* XXXIII. 4. 1992. pp. 176–177.
- ÁDÁM A.: "EGT" után "EUROPROBE". A 90-es évek nagy földtudományi projektje Európában - EUROPROBE after EGT – *Magyar Tudomány* CI. (XXXIX.) 9. 1994. pp. 1126–1130., 4 figs, In Hungarian
- ÁDÁM A. – DÖVÉNYI P. – HORVÁTH Ferenc – NAGY Zoltán – NEMESI L. – VARGA G.: Magnetotellurikus és geotermikus vizsgálatok a Pannon geotraverz mentén – *A Magyarhoni Földtani Társulat - Magyar Geofizikusok Egyesülete vándorgyűlése, Sopron 1989. május 19–20. Előadások kivonata*, p. 19.
- ÁDÁM A. – NAGY Zoltán – NEMESI L. – VARGA G.: Jólvezető kéreganomáliák a Pannon-medencében – *Ibid.* p. 20.
- ÁDÁM A. – NAGY Zoltán – VARGA G.: Magnetotelluric (MT) research and exploration

<sup>1</sup> 1034 Budapest III. Nagyszombat u. 25.

- tion in Hungary – Geophysics 54. 6. 1989. pp. 795–797.
- ÁDÁM A. – PAPP Gábor<sup>2</sup> – STEINER T. – VERŐ J.: Geofizikai számítógépes adatbázisok az MTA GGKI-ben – Computerized geophysical databases in the Geodetic and Geophysical Institute of the Hungarian Scientific Academy – Magyar Geofizika XXXIII. 2-3. 1992. pp. 63–69., 8 figs, eng R
- ÁDÁM A. – TAKÁCS E.: KÁNTÁS Károly (1912–1991). – Ibid. XXXIII. 1. 1992. pp. 55–56., arcképpel
- ÁDÁM J.: vide: SZABÓ Zoltán
- ÁDÁM L.: A Velencei-hegység fejlődéstörténete és felszínalaklata – Geomorphology and evolution of the Velence Mountains – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XLII. 1–4. 1993. pp. 93–110., 1 fig, eng R
- AILER P.: vide: KEDVES M.
- Ájánlások az Alföld fejlesztésére. Az Akadémia elnökségének 1993. XII. 2-án tartott ülésének határozata – Magyar Tudomány XXXIX. (CI.) 1. 1994. pp. 84–91.
- ALBU I. – PÁPA A. – TAKÁCS Ernő: Investigation of the characteristics of hydrocarbon crystalline basement using high resolution seismic – 34th Internat. Geophys. Symposium. Abstracts and Papers of the Technical Program. Budapest 1989. p. 3. rus R
- ALBU I. – SZÜLYOVSKY I. – JÁNVÁRINÉ KÁNTOR I. – PÁPA A. – TIMÁR Z.: Mélyfúrások közötti térrészek vizsgálata nagy felbontóképességű, transzformált szeizmikus szelvények segítségével – Detail survey of an oil field by highresolution pseudoacoustic sections – AMÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 84–87., 6 figs, in Hungarian; pp. 181–183. in English; pp. 244–247. in Russian
- ALBU I.: vide: HEGEDŰS E.
- ALBU I.: vide: POSGAY K.
- ALEVA, G. J. J.: vide: BARDOSY Gy.
- ALFÖLDI L.: Észrevételek a felszín alatti vizek szennyeződés-érzékenységi kérdéseihez – Observations on pollution sensitivity of groundwaters – Hidr. Közl. 74. 1. 1994. pp. 15–21., 7 figs, eng R
- ALFTAN, G.: vide: GONDI, F.
- ALMÁSSY E./szerk./: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. október 7–8. Tanulmányok. A VITUKI Hidrológiai Intézet kiadása, Budapest, 1994. 165 p., 26 ábra, 4 táblázat
- ALMÁSSY E.: Gazdálkodás a felszín alatti vizekkel: történet, helyzet, tendenciák. In: ALMÁSSY E. (szerk.): Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. október 7–8. Tanulmányok. A VITUKI Hidrológiai Intézet kiadása, Budapest, 1994. pp. 5–33.
- AL-QAYM, B.: Diagenetic model of a reef complex Aqra-Bekhme Formation (Late Cretaceous), northeastern Iraq – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXX. 1989. pp. 149–159., 6 figs
- ALVAREZ RAMIS, C. – KEDVES M. – FERNÁNDEZ MARRÓN, M. T.: Consideraciones en torno a las asociaciones esporopolinicas del Cretacico Superior del Cerro de la Mesa (Guadalupe de la Sierra, Madrid) – Plant Cell Biology and Development 5. Editor: KEDVES M. Szeged, 1994. pp. 42–51., 5 figuras
- ALVAREZ RAMIS, C.: vide: KEDVES M.
- ALY, S. M.: vide: GHONEM, M. F.
- A Magyar Geofizikusok Egyesületének alapító tagsága – Magyar Geofizika 34. 4. 1993. pp. 199–200.
- ANDÓ J. – KOZÁK M. – RIOS, Y.: A kubai ofiolit asszociáció általános jellemzése – General characteristics of the ophiolite association in Cuba – Acta Geographica Debrecina XXX–XXXI. 1993. pp. 77–112., 4 figs, 1 table, eng R
- ANDÓ J.: vide: KUBOVICS I.
- ANDÓDY T.: Gondolatok Lechner Ödön Földtani Intézetében – Szószóló VII. évf. 7–8. szám, 1994. júl.–aug. p. 3., 1 kép
- ANDRÁS P. – JELEN, S. – NAGY Géza – SVECOVÁ, L.: Rydži antimon na Ložisku Pezinok-Kolársky Vrch – Mineralia Slovaca, Vol. 25. 1993. pp. 282–284., 1 fig., 3 tables, 1 plate

- ANDRÁSSI P.: Elődök lába nyomán. A Magas-Tátra feltárásának történetéről – Élet és Tudomány XLIX. 13. 1994. pp. 398–400., 4 kép
- ANDRÁSSY A.: Haladékot kapott Dudar, de meddig? – BKL Bányászat 127. 3. 1994. p. 392.
- ANDRÁSSY L. – BARÁTH I. – FEHÉR S.: Neutron terek elméleti modellezése – Theoretical modeling of neutron fields – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 121–126., 1 fig., 6 tables; pp. 201–206. in English; pp. 269–274. in Russian
- ANDRÁSSY L. – BURÁNSZKY J. – DORKÓ R. – HALMOS I. – LENDVAY P. – NAGY Attila: Mélyfúrásgeofizikai módszer- és műszerkutatás. Az ELGI kútgeofizikai metrológiai bázisa – Well logging methodological and instrumental research. Metrological station for well logging – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 114–119., 1 fig. In Hungarian and English; pp. 251–253. in Russian
- ANGYAL L.: vide: DETZKY G.
- ANONYMUS: Közgyűlési beszámoló – Magyar Geofizika XXXI. 1–2. 1990. pp. 53–57., 2 kép
- ANONYMUS: 34. Nemzetközi Geofizikai Szimpózium és Műszerkiállítás, Budapest, 1989. szeptember 4–8. – Ibid. 3–4. 1990. pp. 57–58.
- ANONYMUS: Tézisek a bányászatról – The- ses about the mining industry – BKL Bányászat 126. 5. 1993. pp. 485–490. In Hungarian
- ANONYMUS: Közlemény a Carbon Közraktár Kft. működéséről – Statement of the operation of Carbon Storehouse Ltd. Co. – Ibid. 126. 5. 1993. pp. 490–500., 2 tables. In Hungarian
- ANONYMUS: A várpalotai bányauzem privatizálásának terve – Plan of privatisation for Várpalota Coal Mines – Ibid. 126. 6. 1993. pp. 629–640., 2 figs, 9 tables. In Hungarian
- ANONYMUS: Végelszámolás az Érc- és ásványbányáknál – Ibid. 127. 1. 1994. pp. 154–155.
- ANONYMUS: A világ legnagyobb barlangjai – Karszt és Barlang 1990. I. pp. 67–68.
- ANONYMUS: Délkelet-ázsia és Új-Guinea leghosszabb és legmélyebb barlangjai – Ibid. 1990. I. pp. 68–69.
- ANONYMUS: Kína leghosszabb barlangjai – Ibid. 1990. I. p. 69.
- ANONYMUS: Európai Barlangkutató Konferencia, Belgium 1992 – European Caving Congress Belgium 1992 – Ibid. 1990. II. p. 138., 1 fig. In Hungarian
- ANONYMUS: A Szovjetunió leghosszabb és legmélyebb barlangjai – Longest and deepest caves of the USSR – Ibid. 1990. II. p. 141.
- ANONYMUS: A magyar barlangok idegenforgalma 1990-ben – Ibid. 1990. II. p. 161.
- ANONYMUS: A Magyar Karszt és Barlangkutató Társulatban 1990. december 31-én nyilvántartott csoportok – Caving groups of the Hungarian Speleological Society on the 31st of December, 1990 – Ibid. 1990. II. pp. 168–171.
- ANONYMUS: Geothermia alapítvány – Magyar Tudomány CI. (XXXIX.) 6. 1994. p. 732.
- ANONYMUS: Hova tűnik a szén? – Természet Világa 125. 5. 1994. pp. 239–240.
- ANONYMUS: II. Magyar ásványbarát találkozó – Föld és Ég XXV. 1. 1990. p. 30., 1 ábra
- ANONYMUS: 150 éves a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat – Ibid. XXVI. 6. 1991. p. 160., 2 kép
- ANONYMUS: "Izmos" trilobita – Élet és Tudomány XLIX. 5. 1994. p. 158., 1 ábra
- ANONYMUS: Mégsem meteoritbecsapódás okozta a dinoszauruszok kihalását? – Ibid. p. 157.
- ANONYMUS: Láva-rejtély – Ibid. 6. 1994. p. 189., 1 kép
- ANONYMUS: Óriási tojáskövélet – Ibid. 7. 1994. p. 221.
- ANONYMUS: Kőkorszaki emberevők – Ibid. 11. 1994. p. 348.

- ANONYMUS: Óriáskristály a Föld szívében – Ibid. XLIX. 11. 1994. p. 348.
- ANONYMUS: Autó karambolja a meteorral – Ibid. 13. 1994. pp. 392-394., 4 ábra
- ANONYMUS: A megtalált láb – Ibid. p. 413., 1 ábra
- ANONYMUS: Dante a kráterben – Ibid. 14. 1994. p. 444.
- ANONYMUS: A holdközvet ár – Ibid. 16. 1994. p. 508.
- ANONYMUS: Óriástojások – Ibid. p. 510.
- ANONYMUS: Haldokló köveink – Ibid. 22. 1994. pp. 678-681., 6 kép
- ANONYMUS: Eleven rendszerként lélegzik a Föld – Ibid. 23. 1994. p. 733., 1 ábra
- ANONYMUS: Az óceánok dinoszauruszai – Ibid. p. 734.
- ANONYMUS: Csontcsempészek – Ibid. p. 734., 1 kép
- ANONYMUS: Hűvösebb óceán – Ibid. 24. 1994. p. 766.
- ANONYMUS: Dino-"csontok" – Ibid. 27. 1994. p. 860.
- ANONYMUS: Meteorit a Marsról – Ibid. 35. 1994. p. 1117., 1 kép
- ANONYMUS: A Peekskill meteorit – Ibid. 37. 1994. p. 1182., 1 kép
- ANONYMUS: Szupernehéz elemek – Ibid. p. 1182., 1 táblázat
- ANONYMUS: Földrengés Los Angelesben – HVG Heti Világgazdaság XVI. 3. 1994. I. 22. p. 15.
- ANONYMUS: Orosz gyémánt és arany. A maffia a termelésben és a szállításban – Magyarország XXXI. évf. 35. szám, 1994. IX. 2. p. 24., 1 kép
- ANONYMUS: Múzeumépül a Neander-völgyben – Ibid. 38. szám, 1994. IX. 23. p. 18.
- ANONYMUS: Földtani értekezéslet természeti értékeinkről. Jelöltek a világörökségre – Új Magyarország IV. évf. 113. szám, 1994. V. 16. p. 4.
- ANONYMUS: Gyógyvíz az agárdi termálfürdőben? – Új Magyarország IV. évf. 123. szám, 1994. V. 28. p. 6.
- ANTALL J. üdvözlő levele a TIT ünnepi közgyűléséhez – Föld és Ég XXVI. 8. 1991. p. 224.
- ANTALNÉ BODROGI M.: Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli-középhegységben. Fenyőfő dél sekélyterület – Complex geophysical prospecting in the Transdanubian Midmountains. Fenyőfő South shallow region – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 19-21., 2 figs, in Hungarian; pp. 169-177. in English; pp. 229-239. in Russian
- ANTALNÉ BODROGI M. – CSATHÓ B. – GULYÁS Á. – KISS János – SZILÁGYI I.: Bauxitkutatás. A légigeofizikai mérések földtani értelmezése – Bauxite prospecting. Geological interpretation of the results of airborne geophysical measurement – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 46-59., 12 figs, 2 tables, in Hungarian and English; in Russian pp. 214-220.
- ANTALNÉ BODROGI M.: vide REZESSY G.
- ANTONESCU, E.: vide: BOMBITÁ, G.
- ÁRGYELÁN G. B.: Detrital framework analysis of Lower Cretaceous turbidite sequence of Neszmély-4 borehole (W.Gerecse Mts. Hungary) – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXX. 1989. pp. 127-136., 8 figs
- ÁRGYELÁN G. B.: vide: KUBOVICS I.
- ÁRKAI P.: Very low- and low-grade metamorphic rocks in the Pre-Tertiary basement of the Drava Basin, SW-Hungary, I: Mineral assemblages, illite "crystallinity",  $b_0$  data, and problems of geological correlation – Acta Geol. Hung. 33. 1-4. 1990. pp. 43-67., 6 figs, 4 tables, 4 plates
- ÁRKAI P.: CHAMLEY, H.: Clay Sedimentology. Springer Verlag, Berlin, 1989. (re-cenzió) – Ibid. pp. 174-175.
- ÁRKAI P.: The distinction between low-T retrograde metamorphism and weathering + burial diagenesis of the gneiss and mica schist basement complex, Great Plain, Hungary: A novel use of illite "crystallinity" – Neues Jahrbuch f.



- Mineralogie, Mh. 8. 1993. pp. 337–351., 6 figs
- ÁRKAI P. – BALOGH Kálmán – DUNKL I.: Timing of low-T metamorphism and cooling in the Paleozoic and Mesozoic of the Bükkium, innermost Western Carpathians, NE-Hungary – *Terra Abstracts*, Vol. 5. 1993. p. 413.
- ÁRKAI P. – LANTAI Cs. – FÖRIZS I. – LELKES-FELVÁRI Gy.: Diagenesis and low-temperature metamorphism in a tectonic link between the Dinarides and the Western Carpathians: the basement of the Igal (Central Hungarian) Unit – *Acta Geol. Hung.* 34. (1–2). 1991. pp. 81–100., 3 figs, 6 tables
- ÁRKAI P. – LELKES-FELVÁRI Gy.: The effects of lithology, bulk chemistry and modal composition on illite "crystallinity" - a case study from the Bakony Mts., Hungary – *Clay Minerals* 28. 1993. pp. 417–433., 3 figs, 6 tables
- ÁRKAI P. – LELKES-FELVÁRI Gy. – LANTAI Cs. – NAGY Géza – TÓTH Mária: Formation of biotite in a metagreywacke complex, Mecsek Mts., Hungary: conditions of low-T metamorphism based on illite and chlorite "crystallinity", coal rank, white mica  $b_0$ -geobarometric and microstructural data – Abstracts of the 16th General Meeting of the International Mineralogical Association, Pisa, 1994. pp. 16–17.
- ÁRKAI P. – SASSI, F. P. – SASSI, R.: Chlorite "crystallinity" vs. illite "Crystallinity" in monitoring metamorphic grade: a case study from the South-Alpine basement of the Eastern Alps, Italy – *Ibid.* p. 17.
- ÁRKAI P. – TÓTH Mária: Crystallite size and lattice strain of illite-muscovite and chlorite determined by XRD: possibilities and limitations of their metamorphic petrogenetic applications – *Ibid.* pp. 17–18.
- ÁRKAI P.: vide: BALOGH Kadosa
- ÁRKAI P.: vide: DUNKL I.
- ÁRKAI P.: vide: PAMIC, J.
- ÁRKAI P.: vide: SADEK GHABRIAL, D.
- ARNAUD-VANNEAU, A.: vide: GÖRÖG Á.
- ÁRVA-SÓS E. – MÁTHÉ Z.: Mineralogical and petrographic study of some Neogene tuff layers of the Mecsek Mountains (South Hungary) and their K-Ar dating – *Acta Geol. Hung.* 35. 2. 1992. pp. 177–192., 3 figs, 8 tables, 4 plates
- ÁRVA-SÓS E.: vide: ABDEL-KARIM, A. M.
- ÁRVA-SÓS E.: vide: BILIK I.
- ÁRVA-SÓS E.: vide: EL-MAHALLAWI, M. M.
- ÁRVA-SÓS E.: vide: JÓZSA S.
- ÁRVÁNY SÓS E.: vide: HARANGI Sz.
- A. V.: Szerelmes barlangjaim (JAKUCS L.), Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993. (ismertetés) – *Élet és Tudomány* XLIX. 7. 1994. p. 218.
- a. v.: A csepegő kövek igézetében. (BALÁZS D. könyvének ismertetése) – *Ibid.* XLIX. 35. 1994. p. 1106.
- Az MTA Földrajztudományi Kut. Intézet 1989. évi tevékenysége – *Földrajzi Ért.* XXXIX. 1–4. 1990. pp. 223–248.
- Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1990. évi tevékenysége – *Ibid.* XL. 1–2. 1991. pp. 175–197.
- Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1991. évi tevékenysége – *Ibid.* XLII. 1–4. 1993. pp. 291–320.
- Az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1992. évi tevékenysége – *Ibid.* XLIII. 1–2. 1994. p. 162–188.
- Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület küldöttközgyűlése (Kecskemét, 1993. szeptember 25.) – *BKL Kőolaj és Földgáz* 27. (127.) 1. 1994. pp. 1–19., 7 kép
- BADA G.: vide: WEISZBURG T.
- BADINSZKY P. – JAKAB J.-né: Bányameddők környezetvédelmi osztályozása és felhasználhatósága - Environmental protection classification and usability of mine dirts – *Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review)* 40. 1992. pp. 99–109., 1 fig, eng R
- BADR, A. A.: vide: EL-FISHAWI, N. M.
- BAGI I.: vide: KEDVES M.
- BAJNA B. – ELEKES B. – NYERGES A.: Túra a Vercors-hegység barlangjaiban –

- Karszt és Barlang 1991. I-II. pp. 78-81., 6 ábra
- BAKI Gy. – BODOKY T.: The signal of a seismic vibrator operating on a inhomogeneous ground – EAEG 51st Meeting and Technical Exhibition. International Congress Centre, Berlin, 29 May – 2 June 1989. Technical Programme and Abstracts of Papers, p. 9.
- BAKI Gy. – BODOKY T. – CZIFRA F. – SUN X. – WANG Y. – ZHAO Y. – YUAN G.: In-seam seismic survey in Fengfeng Mine Area (in Chinese) – Coal Geology and Exploration 1989/1. pp. 50-56. Inst. of Geology and Exploration CCMRI, Xian, China
- BAKI Gy.: vide: SZABÓ Péter
- BALAY, R. H.: vide: CROVELLI, R. A.
- BALÁZS D.: A Dél-kínai-karsztvidék főbb barlangtípusai – Main cave types in the South Chinese karst region – Karszt és Barlang 1990. I. pp. 53-60., 6 figs, eng R.
- BALÁZS D.: Nemzetközi karsztatlasz – Ibid. p. 62.
- BALÁZS D.: Arabika és Bzib, a mélyzsombolyok birodalma – Deep shafts in the Arabika-Bzib massifs – Ibid. pp. 63-64., 2 figs
- BALÁZS D.: Új nemzetközi karsztkutatói program: az IGCP 299 – Ibid. pp. 66-67.
- BALÁZS D.: Mulu barlangok '88 expedíció – Ibid. pp. 71-74., 3 ábra
- BALÁZS D.: Karrformák-karregyüttesek – Karren forms-karren complexes – Ibid. 1990. II. pp. 117-122., 12 figs, eng R
- BALÁZS D.: A karsztgeológiában és speleológiában használt fontosabb idegen szakkifejezések szótára – Dictionary of the most important foreign terms used in karstology and speleology – Ibid. pp. 127-136., 13 figs
- BALÁZS D.: Készül a barlangok világtalasa – Karst inventory of the World is in progress – Ibid. pp. 158-161., 2 tables
- BALÁZS D.: A zárt karsztos mélyedések globális rendszerezése. Dolinák-dolinaegyüttesek – Global classification of the closed karst depressions (Dolines and doline complexes) – Ibid. 1991. I-II. pp. 35-44., 21 figs, 1 table, eng R
- BALÁZS D.: Kína karsztjai. YUAN DAOXIAN: Karst of China című könyvének ismertetése – Ibid. pp. 67-70., 7 ábra, 2 táblázat
- BALÁZS D.: Kanada karsztjai és barlangjai – Karst and caves in Canada – Ibid. pp. 73-75., 2 figs, eng R.
- BALÁZS D.: A Huangguoshu-zuhatag – The Huangguoshu waterfall – Ibid. pp. 76-77., 4 figs, eng R
- BALÁZS D.: Short comprehensive history of cave and karst research on the territory of the Alps, the Carpathians and the Dinaric Alps till 1914 – Proc. of the ALCA-DI '92 Internat. Conf. on Speleo History – Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 3-12., 9 figs
- BALÁZS D.: Significant events in the history of cave karst research in the Alps, Carpathians and Dinaric Alps before 1914 – Ibid. pp. 115-123., 11 figs
- BALÁZS D.: Speleological societies in the ALCADI regions before 1914 – Ibid. p. 124.
- BALÁZS D.: Some outstanding persons of the speleological and karstological research in the Alps, Carpathian and Dinaric regions before 1914 – Ibid. pp. 125-129., 14 portraits
- BALÁZS D.: Speleological periodicals in the Alps, Carpathian and Dinaric regions before 1914 – Ibid. p. 130., 2 figs
- BALÁZS D.: Bibliography of historical records on karst and cave exploration published in "Karszt és Barlang" from 1961 to 1990 – Ibid. p. 132.
- BALÁZS D.: vide: a.v.
- BALÁZS E. – CSEREPES-MESZÉNA B. – NUSSZER A. – SZILI-GYÉMÁNT P.: An attempt to correlate the metamorphic formations of the Great Hungarian Plain and the Transylvanian Central Mountains (Munții Apuseni) – Acta Geol. Hung. 29. 3-4. 1986. pp. 317-320., 1 fig.
- BALÁZS É.: vide: SCHEUER Gy.
- BÁLDI T.: vide: TARI G.
- BÁLDI-BEKE M.: vide: SZTANÓ O.

- BÁLDI-BEKE M.: vide: TARI G.
- BALEN, R. van-LENKEY L.-HORVÁTH Ferenc-CLOETINGH, S.: Twodimensional modelling of stratigraphy and fluid flow in the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, Late arrivals, p. 13.
- BALKAY Bálint: vide: DOBOS I.: Életr. Lexikon IV. k. pp. 40–41.
- BALLA B.-né: vide: LÉNÁRT L.
- BALLA Gy.: Szintetikus szelvények vizsgálata – The study of the synthetic logs – Magyar Geofizika XXXII. 1–2. 1991. pp. 51–59., 7 figs, eng, rus R
- BALLA K. – TENKEI S.: History of preparing hydrocarbon prognostics and the significance of prognostics in establishing the exploration perspectives – Acta Geol. Hung. 29. 3–4. 1986. pp. 341–348.
- BALLA Z.: A Bakony és a kisalföldi medencealjzat szerkezeti kapcsolatáról – A Magyarhoni Földtani Társulat – Magyar Geofizikusok Egyesülete vándorgyűlése, Sopron, 1989. május 19–20. Előadások kivonata, p. 41.
- BALLA Z.: A diósjenői diszlokációs öv újraértékelése – A new evaluation of the Diósjenő dislocation zone – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 45–57., 5 figs, 1 table; pp. 169–177 in English; pp. 229–239 in Russian
- BALLA Z.: Palaeokinematics of the Carpatho-Balkan region – Carpatho-Balkan Geol. Association, XIV, Congress, Sofia, 1989. Extended abstracts, pp. 482–483.
- BALLA Z.: A kisalföldi gyengén metamorf képződmények tektonikai minőségéről – On the tectonic position of weakly metamorphic rocks in the basement of the Little Hungarian Plain – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123. 4. 1993. pp. 465–500., 5 figs, 3 tables, eng R
- BALLA Z. – BODROGI I.: The "Vékény Marl Formation" of Hungary – Cretaceous Research 14. London, 1993. pp. 431–448., 11 figs
- BALLA Z. – DUDKO A.: Folded Oligocene beds in Budapest – Acta Geol. Hung. 33. (1–4). 1990. pp. 31–42., 4 figs, 1 plate
- BALLA Z. – MAROSI S. – SCHEUER Gy. – SCHWEITZER F. – SZEIDOVITZ Gy.: A Paksi Atomerőmű földrengéskockázatával kapcsolatos szerkezeti és geomorfológiai vizsgálatok – Tectonic and geomorphological investigation into earthquake hazard in the environs of the Paks Nuclear Power Plant – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XLII. 1–4. 1993. pp. 111–140., 15 figs, eng R
- BALÓ Gy. És mégis mozog. Földrengés Los Angelesben – HVG Heti Világgazdaság XVI. évf. 4. szám, 1994. I. 29. pp. 23–26., 1 kép
- BALOG Gy.: vide: CSATHÓ B.
- BALOG Gy.: vide: SÖRÉS L.
- BALOGH Ernő: vide: CSÍKY G.
- BALOGH János – SCHWEITZER F. – TINER T.: Az Ófalu mellé tervezett radioaktív-hulladék lerakóhely földrajzi környezete – Geographical environment of the radioactive waste disposal site planned to Ófalu – Földrajzi Ért. XXXIX. 1–4. 1990. pp. 103–131., 21 figs, eng R.
- BALOGH János: vide: LÓCZY D.
- BALOGH Kadosa: A nemesgáz tömegspektrometria további hazai alkalmazási lehetőségei – Noble gas mass spectrometry in geological research: further possibilities in Hungary – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 125–132., 1 fig., 1 table, eng, rus. R
- BALOGH Kadosa – DUNKL I.: K/Ar dating of metamorphic rocks from the Sopron Mts., Lower Austro-Alpine Unit (Hungary) – Mitteilungen d. Österr. Mineralogischen Ges., Vol. 139. 1994. pp. 26–27.
- BALOGH Kadosa – KOVÁCH Á. – PÉCSKAY Z. – SVINGOR É. – ÁRKAI P.: Very low- and low-grade metamorphic rocks in the Pre-Tertiary basement of the Drava Basin, SW-Hungary, II.: K-Ar and Rb-Sr isotope geochronologic data – Acta Geol. Hung. 33. (1–4). 1990. pp. 69–78., 1 table

- BALOGH Kadosa – VASS D. – RAVASZ-BARANYAI L.: K/Ar ages in the case of correlated K and excess Ar concentrations: A case study for the alkaline olivine basalt of Somoska, Slovak-Hungarian frontier – *Geol. Carp.* 45. 2. 1994. pp. 97–102., 5 figs, 2 tables
- BALOGH Kadosa: vide: GRASSELLY Gy.
- BALOGH Kadosa: vide: KONECNY, A.
- BALOGH Kadosa: vide: PÉCSKAY Z.
- BALOGH Kálmán: Brief history of Hungarian Geology – *Annals of the History of Hungarian Geology, Special Issue 5.* Budapest, 1993. 95 p., 17 figs
- BALOGH Kálmán: Feljelentették, hogy rosszul bányáznak a munkáskáderekkel. Igazgatók tanúságtétele – *Szószóló VII.* évf. 7-8. szám, 1994. júl.–aug. p. 5.
- BALOGH Kálmán: vide: ÁRKAI P.
- BÁN I. – SZONGOTH G.: A KD-80 /MOLE/ karotázs berendezés fejlesztése – Development of the KD-80 /MOLE/ logger – A MÁELGI 1987. évi jel (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 126–128., 1 fig. In Hungarian; p. 206. in English; pp. 274–275. in Russian
- BANDAT Horst: vide: CZÁKÓ T.
- BANDAT Horst: vide: DOBOS I.: M. Életr. Leixikon IV. k. p. 48.
- BANDAT Horst: vide: HÁLA J.
- BARABÁS A.: Results of the prospection for ISL uranium ore deposits in the south-eastern foreland of the Mórág Hills (SW-Hungary) – *Acta Geol. Hung.* 35. 1. 1992. pp. 59–89., 15 figs
- BARABÁS A. – LENNERT J. – HUM L. – SZÓNOKY M.: A Mórág-riög délkeleti előterének felső-pannoniai képződményeinek fejlődéstörténete és Mollusca faunája – Development and mollusc fauna of the Upper Pannonian (s.l.) formations in the southeastern foreland of Mórág Hills – *Ósl. Viták (Discussiones palaeont.)* 38. 1992. pp. 21–26., 3 figs, eng R
- BARABÁS I.: A kútúrás történetéből... Fúrás kudarca és siker Tiszaburán – *Vízkiutató* 1992. 2. pp. 18–19.
- BARABÁS I.: Közgyűlést és szakmai bemutatót tartott a Magyar Vízkútúrók Egyesülete – *Ibid.* pp. 14–15., 3 kép
- BARABÁS I.: Vízhordó asszonyok és cselédek – *Ibid.* 1993. 2. p. 20., 1 kép
- BARABÁS I.: Közgyűlést tartott a Magyar Vízkutatók Egyesülete – *Ibid.* pp. 17–18., 4 kép
- BARÁTH I.: vide: ANDRÁSSY L.
- BARÁTH K.: A környezetvédelem, a területgazdálkodás és a bányajáradék fizetésének szabályai a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény alapján – Rules for the protection of environment, territory management and paying mining allowances in terms of the law XLVIII of 1993 on the mining industry – *BKL Bányászati* 127. 2. 1994. pp. 216–219. In Hungarian
- BARDÓCZYNÉ SZÉKELY E.: A vizek mezőgazdasági eredetű nitrogén szennyezésével kapcsolatos legújabb francia kutatási eredmények – *Hidr. Tájékoztató* 1993. ápr. pp. 21–23., 2 ábra
- BÁRDOS B. M. – ERDÉLYI T. – MÉRAI K. – SIMON A.: Combination of in-mine geoelectrical profiling and drilling for determination of the bauxite bottom morphology – 34th International Geophys. Symposium. Abstracts and Papers of the Technical Program. Budapest, 1989. pp. 49–59., 6 figs. In Russian, eng R
- BÁRDOSY G. – BOURKE, D. J.: An assessment of world bauxite deposits as sources for greenfield alumina plant developments – *Aluminium (Düsseldorf)* 69. Jahrgang, 1993. Okt. pp. 888–894., 3 figs, 3 tables
- BÁRDOSY Gy. – BOURKE, D. J.: A világ bauxitelfordulásainak összehasonlító értékelése új timföldgyárak építése szempontjából – *BKL Kohászat* 126. 10–11. 1993. pp. 387–394., 3 ábra, 3 táblázat
- BÁRDOSY Gy.: Carboniferous to Jurassic bauxite deposits as paleoclimatic and paleogeographic indicators. In: "Pangea", editors: A. F. EMBRY, B. BEAUCHAMP and D. J. GLASS. – Canadian Soc. Petrol.

- Geol. Memoir 17. Calgary, 1994. pp. 283–293., 12 figs
- BÁRDOSSY Gy. – ALEVA, G. J. J.: Lateritic bauxites (Elsevier, Amsterdam-Oxford-New York-Tokio 1990. Developments in Economic Geology 27) in Chinese, Peking, Scientific Publishing Co. 1994. 541 p., 16 coloured plates
- BÁRDOSSY Gy. – JUHÁSZ Erika: Application of sedimentological methods to karst bauxites evaluation: the Halimba-Szóc area, Hungary – *Acta Geol. Hung.* 34. 3. 1991. pp. 241–252., 5 figs
- BÁRDOSSY Gy.: vide: COMBES, P. J.
- BÁRDOSSY Gy.: vide: HAAS J.
- BARKÓCZI Zs.: vide: DEÁK J.
- BARLAI Z.: Micro-lambda logging: A new tool for detecting and analyzing fractures in hard rocks – 30th Annual Logging Symposium, June 11–14, 1989, Denver, Col. USA. Transactions of the 30th Annual Logging Symposium, SPWLA, Paper V. p. 119.
- BARNABÁS Kálmán: Vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 63.
- † BARTA György: vide: MESKÓ A.
- BARTA I.: vide: SZŐÖR Gy.
- BARTHA A.: Upper Eocene echinoidea from Buda Hills, Hungary – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXIX. 1992. pp. 189–216., 11 figs, 1 table
- BARTHA A.: vide: SZTANÓ O.
- BARTHA L. ifj.: PAPP Károly emlékezete – *Földrajzi Közl.* XXXVII. (CXIII.) 1–2. 1989. pp. 84–85.
- BARTHA L. ifj.: A hazai barlangkutatás klasszikusainak reprint kiadásai – *Ibid.* pp. 125–126.
- BARTKÓ Lajos: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon, pp. 67–68.
- BARVITZ A.: vide: LAKATOS L.
- BASSA L.: Innokentyj Petrovics GERASZIMOV – *Földrajzi Közl.* XXXV (CXI.) 1–2. 1987. pp. 93–95., arcképpel
- BASSA L. vide: PÉCSI M.
- BASTA, Ö.: Genesis of the chrome ores in the mylonitized zone in the Güllüdag ophiolite, Kop Region, Eastern Turkey – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 57.
- BAUER, G. R.: vide: FODOR, R. V.
- BAYAT, O. – YAMIK, A.: Characterization of Tuncbilek fly ash – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 11.
- BECK B.: Ne legyen rom a Széchenyiből. Megjegyzés a Vidám Park privatizációjához – *Népszabadság* 1994. VIII. 9. Budapest melléklet, p.v., 1 kép
- BECK M.: 125 éves a Természettudományi Közlöny – *Magyar Tudomány* CI. (XXXIX.) 5. 1994. pp. 606–607., 1 ábra
- BECK M.: Természettudomány és társadalom az ezredfordulón – *Természet Világa* 125. 5. 1994. pp. 194–196., 4 ábra
- BECSEI J. – RAKONCZAI J.: A Magyar Földrajzi Társaság 1989. évi vándorgyűlésének házigazdája: Békés megye – *Földrajzi Közl.* XXXVII. (CXIII.) 1–2. 1989. pp. 66–80.
- BECZE-DEÁK J.: Petrography and sedimentology of the Cretaceous continental complex of the Eastern Haeg Basin (South Carpathians-Romania) – *Acta Geol. Hung.* 34. 4. 1991. pp. 377–394., 16 figs, 7 tables
- BEER, A. H.: vide: CSATH B.
- BELEŠ, F.: Bauxite exploring methods and their results in the Strážovské vrchy Mts., NW Slovakia – *Ibid.* 34. 3. 1991. pp. 215–220., 5 figs
- BELLON, A.: vide: KEDVES M.
- BENCsik I. – TATÁR A.: A földkéreg szerkezetét kutató fúrás a Német Szövetségi Köztársaságban – *Víz kutatás* 1992. 1. pp. 8–12., 4 ábra, 2 táblázat
- BENCZE Gy.: Megjegyzések a Föld életkoráról – *Új Magyarország* IV. évf. 159. szám, 1994. VII. 9. p. 16., 1 kép
- BENKÓ A. – KISS Bertalan – KORMOS L. – TÓTH József: A számítógépes mélyfúrási geofizikai szelvényértelmezés fejlődése a Kőolajkutató Vállalatnál – Development of well-log interpretation by computers at the Petroleum Exploration Company – *Magyar Geofizika* XXXI. 3–4. 1990. pp. 84–93., 9 figs, eng. rus R

- BÉRCZI I.: vide: MOLENAAR, C. M.
- BÉRCZI I.: vide: PHILLIPS, R. L.
- BÉRCZI-MAKK A.: Mesozoic formation types of the Great Hungarian Plain – *Acta Geol. Hung.* 29. 3–4. 1986. pp. 261–282., 10 figs
- BÉRCZI-MAKK A.: Midian (Upper Permian) foraminifera from the large Mihalovits quarry at Nagyvisnyó (North Hungary) – *Ibid.* 35. 1. 1992. pp. 27–38., 3 figs, 13 plates
- BÉRCZI-MAKK A.: Malm platform in the hydrocarbon exploration well Mezőtúr-3 (East Hungary) – *Ibid.* 35. 4. 1992. pp. 395–405., 5 figs, 7 plates
- BÉRCZI-MAKK A.: vide: GROW, J. A.
- BÉRCZI Sz.: Proofs for the existence of anorthite-spinel-garnet peridotite series of inclusions in basalts of the Persányi Mountains, Transylvania, Roumania – *Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXIX.* 1987–1988. pp. 139–143., 1 fig.
- BÉRCZI Sz.: Double-layered equation of motion: Platonic-Archimedean spherical cellular automata in the solution of the indirect von-Neumann problem on sphere for transformations of regular tessellations – *Ibid.* XXXIV. 1993. pp. 99–117., 19 figs
- BÉRCZI Sz.: A műveltség rétegződése: gondolkodási és cselekvési rendszerek. Ökológiai kultúra, ökológiai nevelés sorozat. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete kiadása, Budapest, 1993. 214 p.
- BÉRCZI Sz. – SZABÓ Csaba: Liesegang layered clinopyroxene megacryst inclusion from Szentbékállya, Hungary – *Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXX.* 1989. pp. 5–17., 8 figs, 3 tables
- BEREGI L.: A kunmadarasi repülőtér szénhidrogén szennyezésének lokalizálása. In: ALMÁSSY E. (szerk.): Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 85–89., 1 ábra
- BERGERAT, F. – GEYSSANT, J. – LEPVRIER, C.: Neotectonic outline of the intra-Carpathian basins in Hungary – *Acta Geol. Hung.* 27. 3–4. 1984. pp. 237–249., 8 figs
- BERGERAT, F. – FODOR L. – CSONTOS L. – MARKO, F.: Faulting and paleostress evolution in the Carpatho-Pannonian area during the Tertiary – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 58.
- BERGERAT, F.: vide: CSONTOS L.
- BERGMANN, H. – ÜBERWIMMER, F.: Mélységi vizek Stájerország vizellátásában – Water supply from deep aquifers in Steiermark – *Hidr. Közl.* 74. 2. 1994. pp. 77–80., 6 figs, eng R
- BERKI I.: vide: KERÉNYI A.
- BERNAD, A.: vide: EDELSTEIN, O.
- BERNAD, A.: vide: PÉCSKAY Z.
- BERNÁTH Z. – TARNÓCZI F.: Cementgyári nyersanyagok biztosításának különleges feladatai – Special tasks of provision for raw material for cement factories – *Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review)* 40. 1992. pp. 79–97., 5 figs, eng R
- BERNÁTH Z. – TARNÓCZI F.: Építőipari homok- és kavics nyersanyagok számbavételének újszerű vizsgálata – A novel investigation of recording sand and gravel raw material for the building industry – *Ibid.* pp. 111–120., 3 figs, eng R
- BERTALAN K.: List of Hungarian cave bibliographies (works published before 1914) – *Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History.* Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. p. 131,
- BERTALAN Károly: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 91.
- Beszámoló az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet 1986–1990. évi tevékenységéről – *Földrajzi Ért.* XL. 3–4. 1991. pp. 371–381., 1 táblázat
- BHIMSEN, K.: vide: GOKHALE, N. W.
- BIDLÓ G.: Dr. TOKODY László élete és munkássága – Life and oeuvre of László TOKODY – *Földt. Tudománytört. Évk.* (An-

- nals of the History of Hung. Geology) 13. 1992. pp. 43–46. eng R
- BIGNOT, G. – HAAS J. – POIGNANT, A.: The limestone with Corallinaceae of the Upper Cretaceous of Sümeg (Transdanubia, Hungary): paleogeographic implications – *Acta Geol. Hung.* 27. 3–4. 1984. pp. 429–440., 5 figs, 2 plates
- BIGNOT, G.: vide: MICHOUX, D.
- BILGIN, A – GÖYMEN, G. – KUŞÇU, M.: Evaluation of copper deposits of Ergani (Turkey) from the plate tectonic's point of view – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, Late arrivals, p. 5.
- BILIK I. – KNEZEVIC, E. – ÁRVA-SÓS E. – JANOSI M. – KARAMATA, S.: The spilites of Bacici, in the neighbourhood of Budva, initiators of the rifting in Budva-Cukali zone – *Ann. Geol. Peninsula Balkan* 57. 1. 1993. pp. 215–238.
- BILIK I.: vide: ABDEL-KARIM, A. M.
- BILIK I.: vide: KUBOVICS I.
- B. KOVÁCS Gábor: Megjegyzések GORZÓ Györgynek a Hévízi-tó vízminőségének változásáról írt közleményéhez – *Hidr. Közl.* 72. 4. 1992. pp. 242–243.
- BOBOK E.: Fluid mechanics for petroleum engineers. Akadémiai Kiadó, Budapest 1992. 410 p. (ugyanezen a címen a Developments in Petroleum Science sorozat 32. köteteként az Elsevier Science Publishernél, azaz a két kiadó közös gondozásában jelent meg a könyv)
- BODIS, D. – FRANKO, O. – MICHALKO, J. – POVINEC, P.: Evolution of the origin and genesis of the geothermal waters in the Danube Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 12.
- BODÓ K.: Study of Late Eocene bivalves from Buda Hills – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXIX. 1992. pp. 217–235., 5 figs, 4 tables
- BODÓ K.: vide: SZTANÓ O.
- BODOKY T.: Az alkalmazott geofizika nemzetközi nagyrendezvényei 1991-ben – *Magyar Geofizika* XXXIII. 1. 1992. pp. 50–54., 4 ábra
- BODOKY T.: Mi lesz veled emberke? J.-P. HENRIET elnöki megnyitó beszéde - Párizs 1992 – EAEG President's Address - Paris 1992 – *Ibid.* XXXIII. 2–3. 1992. pp. 113–115., 3 figs, in Hungarian
- BODOKY T.: Az SEG 62. konferenciája és kiállítása – The Society of Exploration Geophysicists sixty-second annual international meeting and exposition, New Orleans, 1992. October 25–29. – *Ibid.* XXXIII. 4. 1992. pp. 177–179., 1 fig. In Hungarian
- BODOKY T. – CZILLER E. – SCHOLTZ P.: Difficulties and possibilities of in-seam seismic techniques in thick multilayered brown coal seams – 34 th International Geophys. Symposium. Abstracts and Papers of the Technical Program. Budapest, 1989. pp. 125–126. rus R.
- BODOKY T. – ERDEI M. – GUTMANN Gy. – SCHOLTZ P. – SPANYOL J.: A bányageofizikai kutatások újabb tapasztalatai a dorogi szénmedencében - Recent experience gained from in-seam seismic surveys in the Dorog Coal Basin – *Magyar Geofizika* XXXI. 1–2. 1990. pp. 37–46., 11 figs, eng, rus R
- BODOKY T. – HERMANN L.: Seismika kánalovykh voln v ugolnykh shachtakh I. Metod prohojashchikh voln (in Russian), Voprosy dinamicheskoy teorii rasprostraneniya seismicheskikh voln – *Sbornik nauchnykh trudov* 28. pp. 56–68. Izd. Nauka, Leningrad, USSR 1989.
- BODOKY T.: vide: BAKI G.
- BODOLAY M.: vide: PAÁL T.
- BODROGI I.: Foraminiferen, Kalkalgen und die Biostratigraphie des Schrattenkalks von Vorarlberg (Österreich) In: WIEDMANN, J. (ed.): Cretaceous of the Western Tethys. Proc. 3rd Internat. Cretaceous Symp. Tübingen, 1987. pp. 1–27., 4 Taf., 7 Abb. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1989.
- BODROGI I.: A study of microfauna and calcareous algae of the reference section of Cigány-árok near Zirc exposing the

- Tés Claymarl Formation (Middle Albian, N Bakony Mts.) – A Tési Agyagmárga Formáció Zirc, Cigány-árki referencia szelvényének mikrofauna és mészalga vizsgálata (É-Bakony, középső-albai) – Annual Report of the Hungarian Geol. Survey, 1991. Part II. 1993. pp. 193–215., 2 figs, 5 pls, hun R
- BODROGI I.: A revision of stratotype sections of the Zirc Limestone Formation with their stratigraphic division on the basis of Foraminifers and calcareous algae (Upper Albian, N Bakony Mts, Hungary) – A Zirci Mészke Formáció felszíni sztratotípus szelvényének felülvizsgálata, rétegtani tagolása foraminiferák, mészalgák alapján (Északi-Bakony, felső-albai) – Ibid. pp. 217–249., 7 figs, 7 pls, hun R
- BODROGI I.: Die stratigraphische Gliederung der Oberkreide des Bakony: Neuergebnisse – 64. Jahrestagung der Paläont. Ges. 26–30. Sept. 1994, Budapest, Ungarn. Vortrags- und Posterkurzfasungen, p. 9.
- BODROGI I.: Die stratigraphische Gliederung der Mittleren Kreide in Bakony – Ibid. p. 45.
- BODROGI I.: Mikropaläontologische stratigraphische Gliederung der Turbiditablagerungen im Gerecse Gebirge /Ungarn/ und ihre paläogeographische Beziehungen – Ibid. p. 46.
- BODROGI I.: Lower Cretaceous (Berriasian to Cenomanian) turbiditic sequence in the Gerecse Mts (Transdanubia, Hungary) – The third Geological Symposium IGS, Baia Mare (Romania) 21–23 Oct. 1993. pp. 30–31.
- BODROGI I. – CONRAD, M. A. – LOBITZER, H.: Lower Cretaceous Dasycladales from the Villány zone, Southwest Hungary. Biogeographical significance – Studies on Fossil Benthic Algae. F. BARATTOLO et al. (eds). – Boll. Soc. Paleont. Ital. Spec. Vol. 1. Modena, 1993. pp. 59–68., 2 figs, 3 pls. ita R.
- BODROGI I. – KNAUER J.: New data on the conditions of formation of the Harsány hegy Bauxite – Abstracts 7th ICSOBA, p. 87. Balatonalmádi-Tapolca, Hungary
- BODROGI I. – LOBITZER, H. with contributions by EBNER, F. – EGGER SUMMESBERGER, H. – SIDÓ M. – PARTÉNYI Z.: Freshwater calcareous algae from the Gosau of Kainach. Correlation of the Santonian sediments of Kainach Gosau (Austria) and the Transdanubian Range (Hungary) – Alpine Algae '93 Internat. Symp. 29th Aug.– 5th Sept. Munich-Vienna, 1993. Abstracts, p. 2.
- BODROGI I.: vide: BALLA Z.
- BOGNÁR L.: SZAKÁLL S. – GATTER I.: Magyarországi ásványfajok. Fair System Kft. Miskolc. 1993. (recenzió) – Földt. Közl. 123. 4. 1993. pp. 501–502.
- BOGSCH L.: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 109., arcképpel
- BOGYE, G.: vide: GONDI, F.
- BOHN, P.: Magyarország környezeti állapota – Öko, 1992. 2–3. pp. 96–118.
- BOHN-HAVAS M.: Tertiary planctonic gastropods in Hungary – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 59.
- BOHN-HAVAS M. – LANTOS M.: Preliminary correlation of plankton gastropods with Neogene time scale by means of magnetostratigraphy – Ibid. p. 13.
- BOKOR P. A dunántúli bazaltvulkanizmus általános jellemzői – General features of basaltic volcanism in Transdanubia – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XLIII. 1–2. 1994. pp. 7–27., 4 figs, 13 tables, eng R
- BOKOR P.: Bazaltvulkán tanúhegyek morfometrikus elemzése – A szombathelyi Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei VI. Természettudományok 1. Szerk.: VERESS M. Szombathely, 1988. pp. 205–226.
- BOMBÁJ, G. – ANTONESCU, E. – MALATA, E. – ION, J.: Pieniny-type Mesozoic formations from Maramureş, Romania /Second part/ – Acta Geol. Hung. 35. 2. 1992. pp. 117–144., 6 figs
- BÓNA J.: vide: LACHKOR, G.



- BORBÉLY: Kőfejtő a Fertő partján – Magyarországi XXXII. évf. 24. szám, 1994. VI. 17. p. 30.
- BORBOLA, A.: vide: KEDVES M.
- BORDÁS R.: Mágneses szuszceptibilitás-anizotrópia mérések és kiértékelésük – Magnetic susceptibility anisotropy measurements and their evaluation – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 149–152., 3 figs, in Hungarian; pp. 217–218. in English; pp. 289–290. in Russian
- BORDEA, S. – MANTEA, G.: Stratigraphical position of the bauxite deposits in the Pădurea Craiului Mountains (Northern Apuseni Mountains) – Acta Geol. Hung. 34. 4. 1991. pp. 351–375., 5 figs, 6 tables
- BORISSZA J. – TÖRÖK A.: Mintavételi eljárások különféle kőolajminőségekre – Sampling methods for different crude oil qualities – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 8. 1994. pp. 240–245., 3 figs
- BORN, Ignaz von: vide: MAIS, K.
- BORN, Ignaz von: vide: PAPP G.
- BOROS J.: vide: BREZSNYÁNSZKY K.
- BOROS L.: A Nyírség geomorfológiai kutatásának vázlatos története – Acta Geogr. Debrecina XXVI–XXVII. 1987/88. Debrecen, 1990. pp. 113–120.
- BOROS L.: Egy gyors mikrotömegmozgásos folyamat szerepe löszös üledékekkel fedett lejtők felszínének formálásában – The contribution of a rapid micro-scale mass movement to the evaluation of loess-mantled slopes – Földrajz. Ért. (Geogr. Bull.) XLIII. 1–2. 1994. pp. 41–55., 6 figs, 4 tables, eng R
- BORSA B.: A természet szimmetriái – Élet és Tudomány XLIX. 24. 1994. pp. 743–745., 4 kép
- BORSA B.: A bitumen-tó csodái – Ibid. 35. 1994. pp. 1104–1105., 5 kép
- BORSY Z. (szerk.): Általános természetföldrajz. Fejezetek az általános természetföldrajz köréből. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1993. 832 p.
- BORSY Z. – CSONGOS É. – LÓKI J. – SZABÓ I.: Újabb adatok a bodrogi közti futóhomok mozgásának idejéhez – Recent results in the radiocarbon dating of wind-blown sand movements in the Tisza-Bodrog interfluvium – Acta Geogr. Debrecina XXII. 1983. Debrecen, 1985. pp. 5–16., 5 figs. In English and Hungarian
- BORSY Z.: vide: SZABÓ József
- BOTH E.: A forró ősföld – Föld és Ég XXVI. 7. 1991. p. 199.
- BOURIMA, A. B.: Behaviour of SP log in a granite reservoir – SP szelvényezés tulajdonságai gránit tározóban – Geophys. Transactions (Geofiz. Közl.) 38. 2–3. 1993. pp. 167–189., 9 figs, hun R
- BOURKE, D. J.: vide: BÁRDOSY Gy.
- BOYER, M. G.: vide: MAHANEY, W. C.
- BOZSIK J.: Kőolajvilág Magyarországon. Tízennégymillió méter fúrás (Interjú SZUROVY Gézával) – Heti Magyarország XXXII. 12. 1994. III. 25. p. 11.
- BOZSIK J.: A fekete arany vonzásában. Beszélgetés SZUROVY Géza professzorral – Magyarország XXXII. évf. 20. szám, 1994. V. 20. p. 29., 1 kép
- BÖCKER T. – HÓRISZT Gy.: A Dunántúli-középhegység főkarstvízszintjének előrejelzése az 1992–2010 közötti időszakra – Prediction of the main karstwater table in the multiaquifer systems – Hidr. Közl. 72. 5–6. 1992. pp. 345–360., 21 figs. 3 tables, eng R
- BÖLCSVÖLGYINÉ BÁN M.: vide: SZABÓ Zoltán
- BRADDICK, B.: Vízszintes kútkiképzési rendszerek – Vízkutatás 1993. I. pp. 11–14.
- BRANDLE, J. L. – NAGY Géza: Applying chemical classification (TAS) diagrams to the 5th version of IGBADAT – IAVCEI, 12–16. Sept. 1994, Ankara. Turkey. Abstracts, 1 table
- BRANDLE, J. L.: vide: CASILLAS, R.
- BRAUN, L.: vide: REZESSY G.
- BRAUN, L.: vide: SZALAY I.
- BRAUN M. – SÜMEGI P. – HERTELENDI E. – SZÓÓR Gy. – SZÜCS L. – TÓTH A.: Nyírségi lápok fejlődéstörténeti rekonstrukciója és természetvédelmi kezelési lehetőségei – The contribution of paleoecological

- studies to the conservation and management of fens in NE Hungary – I. Kelet-magyarországi Természetvédelmi Konferencia kiadványa, Debrecen, 1994. pp. 250–253. In Hungarian with English abstract
- BRAUN M. – SÜMEGI P. – SZÜCS L. – SZŐÖR Gy.: A kállósejéni Nagy-Mohos láp fejlődéstörténete. (Lápképződés emberi hatásra és az ősláp hipotézis) The history and development of the Nagy-Mohos fen at Kállósején (NE Hungary) – Jósza András Múzeum Évkönyve 33-35. Nyíregyháza, 1993. pp. 335–366., 18 figs, 2 tables, eng R
- BRAUN M. – TÓTH A. – SÜMEGI P.: Tavi üledékek nagyfelbontású mintavétele és az elemek szelvénymenti vándorlásának követése ICP-oes módszerrel – Magyar Színképelemző Vándorgyűlés kiadványa, Kaposvár, 1994. pp. 147–152.
- BRAUN M. – TÓTH A. – SÜMEGI P.: Paleoeological analysis I – Abstract volume. A Magyar Biológiai Társaság vándorgyűlése, Pécs, 1994.
- BRAUN M.: vide: KERTÉSZ R.
- BREZIGAR., A.: vide: JELEN, B.
- BREZSNYÁNSZKY K., a Magyarhoni Földtani Társulat társelnökének köszöntője. In: Emlékkülés Várpalotán a 100 éves "Jó szerencsét" köszöntés tiszteletére – BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 173–174.
- BREZSNYÁNSZKY K.: Kiadói tevékenység. In: 125 éves a Magyar állami Földtani Intézet. Tanulmányok. Szerk.: HÁLA J. Kiadta a M. Áll. Földtani Int., Budapest, 1994. pp. 127–130.
- BREZSNYÁNSZKY K.: Publishing activity. In: 125 years Hungarian Geological Survey, Studies, ed.: TÓTH-MAKK Á. Published by Geol. Inst. of Hungary, Budapest, 1994. pp. 135–138.
- BREZSNYÁNSZKY K. – BOROS J.: El melange ofiolítico de Holguín y sus características estructurales – Ciencias de la Tierra y del Espacio, No. 20. pp. 57–67., 1992/1994., 2 figs, eng R
- BREZSNYÁNSZKY K.: vide: NAGY Elemér
- BROGLIO LORIGA, C. – GÓCZÁN F. – HAAS J. – LENNER K. – NERI, C. – ORAVECZ-SCHÉFFER A. – POSENATO, R. – SZABÓ Imre – TÓTHNÉ MAKK Á.: A dolomitok és a Dunántúli-középhegység alsó-triász képződményeinek rétegtani korrelációja és fejlődéstörténetük összehasonlítása – Stratigraphic correlation of the Dolomites and the Transdanubian Central Range; comparison of their sedimentary evolution – Ált. Földt. Szemle (General Geol. Review) 26. 1992. pp. 297–310., 2 figs, 2 tables, eng R
- BRUCKNER I.: A budapesti Merzse-mocsár vízháztartásának helyreállítása - Rehabilitation of Merzse Marsh in Budapest – Hidr. Közl. 73. 6. 1993. pp. 363–367., 4 figs, 1 table, eng R.
- BRUKIN, K.: vide: TSHOLAKOV, N.
- BRUKNER-WEIN A. – HETÉNYI M.: Relationship of the organic geochemical features of two maar-type Hungarian oil shales – Acta Geol. Hung. 36. 2. 1993. pp. 223–239., 9 figs, 3 tables
- BRUKNER-WEIN A. – SAJGÓ Cs.: Organic geochemical view of the depositional paleoenvironment of Neogene low-rank coals in Hungary – Abstracts Ps 4, p. 70. Euroanalysis VIII. Edinburgh, Sept. 5–11. 1993.
- BRUKNER-WEIN A.: vide: HETÉNYI M.
- BRUNKIN, K.: vide: TCHOLAKOV, N.
- BUDA Gy.: Igneous petrology of the Bulfat area (North-east Iraqi Zagros thrust zone) – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXIV. 1993. pp. 21–39., 4 figs, 9 tables
- BUDA Gy.: vide: KOVÁCS P. Gábor
- BUDA Gy.: vide: PUSKÁS Z.
- BUDAI T.: Balaton-felvidéki és dél-alpi középső-triász képződmények összehasonlító értékelése - Comparison of Middle Triassic formations in the Balaton Highland and the Southern Alps – Ált. Földt. Szemle (General Geol. Review) 26. 1992. pp. 319–334., 9 figs, eng R
- BUDAI T.: A Déli-Alpok és a Gail-völgyi-Alpok triászának áttekintése – Review of the Triassic in the Southern Alps and

- Gailtal Alps – Ibid. 26. 1992. pp. 345–346. In Hungarian
- BUDAI T.: Middle Triassic formations of the Balaton Highland and of the Southern Alps: Stratigraphic correlation – *Acta Geol. Hung.* 35. 3. 1992. pp. 217–236., 9 figs, 2 plates
- BUDAI T. – LELKES Gy. – PIROS O.: Evolution of Middle Triassic shallow marine carbonates in the Balaton Highland /Hungary/ – Ibid. 36. 1. 1993. pp. 145–165, 4 figs, 6 plates
- BUDAI T. – VÖRÖS A.: Középső-triász fejlődéstörténet és tágulásos tektonika a Balaton-felvidéken – Middle Triassic evolution and tensional tectonics in the Balaton Highland – *Ált. Földt. Szemle (General Geol. Review)* 26. 1992. pp. 335–343., 5 figs, eng R
- BUDAI T. – VÖRÖS A.: Middle Triassic history of the Balaton Highland: extensional tectonics and basin evolution – *Acta Geol. Hung.* 35. 3. 1992. pp. 237–250., 6 figs
- BUDAI T. – VÖRÖS A.: The Middle Triassic events of the Transdanubian Central Range in the frame of the Alpine evolution – Ibid. 36. 1. 1993. pp. 3–13., 2 figs
- BUDAI T. – VÖRÖS A.: The Triassic of the Balaton Highland (Hungary). In: GAETANI, M. (ed.): Anisian/Ladinian boundary field workshop, Southern Alps-Balaton Highlands, 27 June–4 July 1993, Milano, Italia, pp. 74–80., 91–109., 18 figs
- Budapest lexikon. Szerk.: BERZA L. Második, bővített kiadás. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993. I–II. kötet. Ára: 3950 Ft.
- BUI MINH TAM – HARANGI Sz.: Major element geochemistry of the Late Paleozoic–Early Mesozoic granitoids in Vietnam – *Acta Miner.-Petrogr.* Szeged XXXI. 1990. pp. 67–75., 12 figs
- BUJTOR L.: Valangini ammonoideák paleobiogeográfiai értékelése az alp-kárpáti és a mediterrán régióban – Paleobiogeographical evaluation of Valanginian ammonoids in the Alpine-Carpathian and Mediterranean region – *Ósl. Viták (Discussiones Palaeont.)* 38. 1992. pp. 89–105., 7 figs, eng R
- BUJTOR L.: An Upper Pannonian (Pontian, Neogene) mollusc fauna from the Western Mecsek Hills, Hungary – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXIX. 1992. pp. 237–262., 7 figs, 1 table, 4 plates
- BURÁNSZKY J.: vide: ANDRÁSSY L.
- BÚS E.: Újranyíló aranytárna. A Rózsashegy kincse – *Reform VII. évf. 2. szám.* 1994. I. 14. pp. 10–11., 4 kép
- BUSER, S.: vide: JELEN, B.
- BÜRGERMEISTER, A.: vide: CSATH B.
- CAMPBELL, A. – FRASER, I.: Vízszintes kútkiképzés újszerű technológiája flexibilis (felcsavarható) termelőcső alkalmazásával – Innovative coiled tubing techniques in horizontal wells – *BKL Kőolaj és Földgáz* 27. /127./ 5. 1994. pp. 135–147., 8 figs, 1 table. In Hungarian and English, rus, ger R
- CARANNANTE, G.: vide: SIMONE, L.
- CASILLAS, R. – NAGY Géza – BRANDLE, J. L. – PANTÓ Gy. – FÓRIZS I.: Neoformación de fases minerales secundarias ricas en tierras en los granitos de la Sierra de Guadarrama: Bastnaesita-(CE) – Neoformation of REE secondary mineral phases in the granites from the Sierra de Guadarrama: Bastnaesite-(CE) – *Geogaceta*, Vol. 14. 1993. pp. 132–135. In Spanish, eng R. 1 table, 3 figs, 1 plate
- CECCA, F. – FÓZY L. – WIERZBOWSKI, A.: Ammonites et paléoécologie: étude quantitative d'associations du tithonien inférieur de la Téthys Occidentale – *Geobios*, M. S. 15. 1993. Lyon. pp. 39–58., 4 figs, eng R
- CERENDORDZS, D.: A mongóliai Góbi-sivatag vízföldtani sajátosságai és a vízkutatás eredményei – Hydrogeology of the Gobi desert in Mongolia and the results of water exploration – *Hidr. Közl.* 72. 5–6. 1992. pp. 368–374., 5 figs. eng R
- CHARPENTIER, R. – VÖLGYI L. – DOLTON, G. – MAST, R. – PÁLYI A.: Undiscovered recoverable oil and gas resources. In: TELEKI P. G. – MATTICK, R. E. – KÓKAI J. (eds): Basin analysis in petroleum ex-

- ploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-London, 1994. pp. 305-319., 13 tables
- CHAVADI, V. C.: vide: GOKHALE, N. W.
- CHAYES F. – NAGY Géza: Recognition and correction of errors in igneous database (IGBA). In: SUBARRAO, K. V. (ed.): Volcanism. Wiley Easter Ltd, New Delhi, 1994. pp. 147-165., 2 figs, 5 tables
- CHOLET, H. – FEDERER, I.: A vízszintes kuttakban kialakuló áramlási formák és a kútkiképzés kapcsolata – Relations between the flow patterns formed in horizontal wells and the construction of wells – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 7. 1994. pp. 198-206., 5 figs, rus, ger, eng R
- CHOLNOKY Jenő: vide: PÉCSI M.
- CIMERMAN, F.: vide: JELEN, B.
- CLAYTON, J. L. – KONCZ I.: Geochemistry of natural gas and carbon dioxide in the Békés basin - Implications for exploration. In: TELEKI P. G. – MATTICK, R. E. – KÓKAI J. (eds): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-London, 1994. pp. 187-199., 11 figs
- CLAYTON, J. L. – KONCZ I. – KING, J. D. – TATÁR É.: Organic geochemistry of crude oils and source rocks, Békés basin. In: Ibid. pp. 161-185., 15 figs, 7 tables
- CLOETINGH, S.: vide: BALEN, R. van
- COBAN, F.: Tertiary geology and mineralogy of sedimentary bentonite deposits from Sungurlu-Mecitözü region, Corum Province, Central Turkey – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22-24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 13.
- COBAN, F.: Geology, mineralogy of gypsum-bearing Miocene series and geochemical characteristics of gypsum from Sivri-Hisar Eskisehir region, Western Anatolia, Turkey – Ibid. p. 14.
- COMBES, P.-J.: Les principaux types de gisement et modeles génétiques des bauxites karstiques en France et en Sardaigne – Acta Geol. Hung. 34. 3. 1991. pp. 195-214., 4 figs, 1 table
- COMBES, P. J. – BÁRDOSSY Gy.: Typologie et controle geodynamique des bauxites téthysiennes – Comptes Rendus Acad. Sci. Paris. t. 318. série II. 1994. pp. 359-366., 1 fig, 1 table
- CONRAD, M. A.: vide: BODROGI I.
- CONTI, M. A.: vide: MONARI, S.
- CONTI, M. A.: vide: SZABÓ János
- CRANGANU, C.: Geodynamic implications of the horizontal movements on Transylvanian Basin subsidence – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22-24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 60.
- CRIHAN, M.: vide: EDELSTEIN, O.
- CRIHAN, M.: vide: PÉCSKAY Z.
- CROS, P. – SZABÓ Imre: Comparison of the Triassic volcanogenic formations in Hungary and in the Alps. Paleogeographic criteria – Acta Geol. Hung. 27. 3-4. 1984. pp. 265-276., 4 figs
- CROS, P.: vide: FREYTET, P.
- CROVELLI, R.A. – BALAY, R. H.: Geologic model, probabilistic methodology and computer programs for petroleum resource assessment. In: TELEKI P. G. – MATTICK, R. E. – KÓKAI J. (eds): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-London, 1994. pp. 295-304., 4 figs
- CZÁJLIK, I.: Meztől a kristálybarlangban – Élet és Tudomány XLIX. 6. 1994. pp. 172-173., 6 kép
- CZAKÓ L.: vide: SZLABÓCZKY P.
- CZAKÓ T. – HÁLA J.: Biography and geological work of Horst von BANDAT – Occasional Papers in Anthropology 4. Budapest, 1992. pp. 1-7.
- CZAKÓ-NAGY I.: vide: WEISZBURG T.
- CZELLER J.: Geofizikai módszerek a régészetben – Élet és Tudomány XLIX. 38. 1994. pp. 1204-1205., 2 ábra
- CZIFRA F.: vide: BAKI Gy.
- CZILLER E.: vide: BODOKY T.
- CZIRÁKY J.: FRICKE, M.: Natural mineral water, curative-medical waters and their

- protection. (Ismertetés) – Hidr. Tájékoztató 1994. okt. p. 74.
- CZOBOR Á.: vide: SZABÓ Zoltán
- CZUDEK, T.: Pleisztóene Hangablagerungen in den Kulmgebieten der Böhmischen Masse – Pleisztocén lejtőüledékek a Cseh Masszívum kulmi területén – Acta Geogr. Debrecina XXIV–XXV. 1985/86. Debrecen, 1989. pp. 57–68., 3 figs, hun R
- /cs.a./: Szerencsés barlangbaleset – Új Magyarország IV. évf. 178. szám, 1994. VIII. 1. p. 8.
- CSABA J.: Szakmai nap a hazai erőforrásokról Budapesten – BKL Bányászat 127. 1. 1994. pp. 112–116., 4 táblázat
- CSABA J.: Szakmai nap a hazai energiaforrásokról – BKL Bányászat 27.(127.) 3. 1994. pp. 91–93.
- CSALAGOVITS Imre: vide: GÓCZÁN F.
- CSAPÓ G. – SÁRHIDAI A. – SZABÓ Zoltán: Geodéziai gravimetria – Geodetic gravimetry – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 163–164. in Hungarian; pp. 223–225. in English; pp. 297–299. in Russian
- CSAPÓ G. – SÁRHIDAI A.: Az MGH-50 és MGH-80 graviméteres alaphálózatok összekapcsolása – Linking the MGH-50 and MGH-80 gravimetric networks – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 134–139., 3 figs, in Hungarian and English; pp. 261–262. in Russian
- CSAPÓ G. – SÁRHIDAI A.: La Coste-Romberg /LCR/ graviméterek visszacsatoló rendszere – Feed back system for La Coste-Romberg /LCR/ gravimeters – Ibid. pp. 140–145., 1 fig., in Hungarian and English; pp. 263–266. in Russian
- CSARNAI A.: Elpárolog a gyógyvíz? Bócs, Sajóhídvég, Girincs, Tiszalúc és Köröm összefogott – Új Magyarország IV. évf. 222. szám, 1994. IX. 22. p. 6.
- CSÁSZÁR G.: Urgonian facies of the Tisza Unit – Acta Geol. Hung. 35. 3. 1992. pp. 263–285., 13 figs
- CSÁSZÁR G. – HAAS J.: The Cretaceous in Hungary: a review – Ibid. 27. 3–4. 1984. pp. 417–428., 7 figs
- CSATH B.: Megemlékezés a margitszigeti artézi kút létesítésének évfordulóján – Hidr. Közl. 72. 4. 1992. p. 247.
- CSATH B.: Beszámoló a SHOT kongresszusáról és az ICOHTEC mini szimpóziumról – Vízkutatás 1992. 2. p. 16., 1 kép
- CSATH B.: A városligeti kút fúrása 1868-ban, 125 éve kezdődött – Sinking the Town Park Well in 1868, 125 years ago – Hidr. Közl. 73. 6. 1993. pp. 368–371., 4 figs, eng R
- CSATH B.: 25 éves a ZSIGMONDY Vilmos-gyűjtemény – BKL Kőolaj és Földgáz 26. (126.) 12. 1993. pp. 381–382., 1 kép
- CSATH B.: A vándorgyűlések története – History of the itinerary conferences – Ibid. 26. (126.) 7. 1993. pp. 213–216., 4 figs. In Hungarian
- CSATH B.: Emlékezzünk A. H. BEERre! – Ibid. 27. (127.) 8. 1994. pp. 256–257., 2 ábra
- CSATH B.: Egy kútkészítő: BÜRGERMEISTER Antal munkássága – Ibid. 27. (127.) 2. 1994. p. 58., arcképpel
- CSATH B.: 125 évvel ezelőtt kezdődött a Városliget 1. sz. fúrás – Hidr. Tájékoztató 1994. ápr. pp. 52–53.
- CSATHÓ B. – BALOG Gy. – PRÁCSER E. – VINCZE L.: Kismélységű geoelektromos kutatás elektromágneses vezetőképesség méréssel – Shallow geoelectrical prospecting with electromagnetic conductivity measurement – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 109–117., 6 figs, in Hungarian; pp. 194–198. in English; pp. 261–266. in Russian
- CSATHÓ B.-PATTANTYÚS-Á. M.: Prospecting with EM-31 on archeological sites – Proceedings of the 26th Internat. Archaeometry Symposium, Univ. of Toronto, Canada, 1988. pp. 139–144.
- CSATHÓ B.: vide: ANTALNÉ BODROGI M.
- CSATHÓ B.: vide: SÖRÉS L.
- CSATHÓ B.: vide: TÓTH Csaba

- CS. BENKŐ J.: A bentonit-pártiak. Istenmezejei példa – Új Magyarország IV. évf. 175. szám, 1994. VII. 28. p. 6.
- CSEKÓ G. – SÁGI K.: Vízháztartási jellemzők összefüggései kisparscellákon a felszíni lefolyást is vizsgálva – Hidr. Tájékoztató 1994. ápr. pp. 8–10., 1 ábra, 4 táblázat
- CSEREPES-MESZÉNA B.: Petrography of the crystalline basement of the Danube-Tisza Interfluvium (Hungary) – *Acta Geol. Hung.* 29. 3–4. 1986. pp. 319–339., 4 figs
- CSEREPES-MESZÉNA B.: vide: BALÁZS E.
- CSERMÁK B.: A víz és a környezet. Nemzetközi konferencia. Fejlesztési elvek a XXI. századnak. Írország, Dublin, 1992. január 26–31. A Vízgazdálkodási Tudományos Kutatóközpont kiadása, Budapest, 1993. 177 p.
- CSEERNY T.: Beszámoló az European Engineering Geology '91 rendezvényről - Report of the Conference European Engineering Geology 1991 – *Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review)* 40. 1992. pp. 1–14. eng R
- CSEERNY T.: A Balaton és környékének mérnökgeológiai és komplex szedimentológiai kutatása és néhány fontosabb eredménye – Some results of engineering-geological mapping of the Lake Balaton Region – *Ibid.* pp. 39–48., 1 fig, eng R
- CSEERNY T.: A Balatonon végzett környezet-földtani kutatások eredményei (1981–1992). In: VÉCSI B.: Nemzetközi Vízvédelmi Konferencia, Siófok, 1993. pp. 62–68.
- CSEERNY T.: Lake Balaton, Hungary. In: GIERLOWSKI-KORDESCH and KELTS (eds.): A global geological record of lake basins. Cambridge University Press, 1993. pp. 397–401.
- CSEERNYÁNSZKY L. – VÁRSZEGI Cs.: A Fővárosi Vízművek partiszűrűsű víztermelő rendszerének kialakítása, üzemeltetése – Development and operation of the bank-filtered well fields of the Budapest Municipal Water Works – *Hidr. Közl.* 73. 3. 1993. pp. 133–138., 2 figs, 2 tables, eng R
- CSÉRY P.: 125 éves a Fővárosi Vízművek – 125 years of the Budapest Water Works – *Ibid.* pp. 129–132., 1 fig, 1 table, eng R
- CSETE Z.: A korszerű tüzeléstechnika nyújtotta lehetőségek a szénfelhasználás környezetkímélő bővítésére – The possibilities involved in improved combustion technics allowing to extend the application of coal utilization in an environment protecting manner – *BKL Bányászat* 125. 3–4. 1992. pp. 196–199., 3 figs, 1 table, ger, eng, rus, fre R
- CSICS Gy.: A tatabányai szénbányászat két kiemelkedő egyénisége – 127. 4. 1994. pp. 409–416., 2 kép
- CSÍKY G.: Beszámoló és megemlékezések az 1987. évről – *Földt. Tudománytört. Évk. (Annals of the History of Hung. Geology)* 1987–1990. 13. 1992. pp. 7–12.
- CSÍKY G.: Beszámoló és megemlékezések az 1988. évről – *Ibid.* pp. 13–18.
- CSÍKY G.: Beszámoló és megemlékezések az 1989. évről – *Ibid.* pp. 19–23.
- CSÍKY G.: Beszámoló a Tudománytörténeti Szakosztály 20 éves működéséről – *Ibid.* pp. 25–35., 3 melléklet
- CSÍKY G.: Franz Joseph MÜLLER von Reichenstein és a tellur felfedezése – Franz Joseph MÜLLER von Reichenstein and the discovery of Tellurium – *Ibid.* pp. 49–56., 3 figs, eng R,
- CSÍKY G.: PETTKÓ János, az első magyarországi geológus professzor - János PETTKÓ, the first professor of geology in Hungary – *Ibid.* pp. 57–60., eng R.
- CSÍKY G.: KRENNER József születésének 150. évfordulója emlékülésén – *Ibid.* pp. 65–66.
- CSÍKY G.: A 30 éves Magyar Geofizikusok Egyesülete köszöntése 1984. évi jubileumi közgyűlésén – *Ibid.* p. 67.
- CSÍKY G.: PAPP Simon újratemetése – *Ibid.* pp. 69–70.
- CSÍKY G.: Krónika az 1984. évről – *Ibid.* pp. 71–72.
- CSÍKY G.: Hungary 1991. Country Reports – *Internat. Commission on the History of Geological Sciences (INHIGEO).*

- Newsletter, No. 24. 1992. Edit. U.B. MARVIN. Cambridge, Massachusetts, USA. pp. 28–29.
- CSÍKY G.: A Magyarhoni Földtani Társulat almanachja. Kiadja a M. Földtani Társulat, Budapest, 1992. 35 p.
- CSÍKY G.: Hungary 1992. Country Reports – Internat. Commission on the History of Geological Sciences (INHIEGO). Newsletter, No. 25. 1992. Edit. U.B. MARVIN, Cambridge, Massachusetts, USA. pp. 24–25.
- CSÍKY G.: HANTKEN Miksa (1821–1893), pp. 102–103., 2 ábra; KOCH Antal (1843–1927), pp. 107–108., 1 ábra. In: *Évfordulók a műszaki és természettudományokban 1993. A MTESZ kiadványa*, Budapest, 1992.
- CSÍKY G.: BALOGH Ernő (1882–1969), pp. 128–129., 1 kép; PAPP Ferenc (1901–1969), pp. 147–148.; SZABÓ József (1822–1894), pp. 157–158., 1 kép; In: *Évfordulók a műszaki és természettudományokban 1994. A MTESZ kiadványa*, Budapest, 1993.
- CSÍKY G. – PRISZTER Sz.: KITAIBEL Pál. In: *Életrajzi Lexikon A-tól Z-ig. Magyarok a természettudomány és a technika történetében. Főszerk.: NAGY F. Orsz. Műszaki Információs Központ és Könyvtár kiadása*, Budapest, 1992. pp. 272–274.
- CSÍKY G.: vide: SZÉKYNÉ FUX V.
- CSILLING L.: A Gazdasági Bizottság beszámolója az 1991. évről – *Földt. Közl.* 122. 2–4. 1992. (1994.) pp. 306–307.
- CSISZÁR I.: 100 éves a tatabányai nagyüzemi szénbányászat – *BKL Bányászat* 127. 4. 1994. pp. 404–409.
- CSONGOS É.: vide: BORSY Z.
- CSONTOS L. – BERGERAT, F.: Reevaluation of the Neogene brittle tectonics of the Mecsek–Villány area (SW Hungary) – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXIX. 1992. pp. 3–12., 4 figs
- CSONTOS L. – VÖRÖS A. – NAGYMAROSY A.: Ideas on the plate-tectonic evolution of the Carpathian Pannonian area. In: LUKÁCS B. et al. (eds.): *Carpathian basin; evolutionary stages*. KFKI-1993-21C Report, Budapest, 1994. pp. 16–26., 10 figs
- CSONTOS L.: vide: BERGERAT, F.
- CSORBA P.: Comparative field and laboratory investigation of the water budget of loess at Tokaj – Tokaji löszök vízgazdálkodásának összehasonlító terepi és laboratóriumi vizsgálata – *Acta Geogr. Debrecina* XXIII. 1984. Debrecen, 1987. pp. 173–201., 10 figs, 3 plates, 2 tables, hun R
- CSORBA P.: vide: PINCZÉS Z.
- CSORBA P.: vide: SIMÁN K.
- CSÖRGEI J. – LÁDA F.: Examination of the confidence of magnetotelluric polar diagrams and use of these diagrams in exploration of non-structural hydrocarbon deposits. In: *Invers modeling in exploration geophysics – Proceedings of the 6th Internat. Mathematical Geophys. Seminare, Free Univ. of Berlin*, 1989. pp. 237–245., 4 figs
- DALLMEYER, D.: vide: DUNKL I.
- DALLMEYER, R. D.: vide: DUNKL I.
- DALLMEYER, R. D.: vide: NEUBAUER, F.
- DAMIAN, G. – POP, N. – KOVÁCS-PÁLFFY P.: La petrologie des tufs volcaniques du Basin de Maramureş – *Geological formations of Transylvania, Romania*, No. 3. The volcanic tuffs from the Transylvanian Basin, Romania. University of Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, Romania, 1991. pp. 233–243., 10 figs, 2 tableaux, eng, rom R
- DANK V.: In: *Kitüntetések a 112. közgyűlésen. A Magyar Földrajzi Társaság 112. rendes közgyűlése. A/ Tiszteleti tagok – Földrajzi Közl. XXXVII. (CXIII.) 1–2. 1989. p. 131.*
- † DANK Viktorné: vide: KASZAP A.
- DARÁNYI F.: vide: GYÓRFFY L.
- d'ARGENIO, B.: vide: HORVÁTH Ferenc
- d'ARGENIO, B.: vide: SIMONE, L.
- DASKALAKIS, K.: vide: VGENOPOULOS, A.
- DÁVIDHÁZY I.: 150 éves a soproni Tómalom fürdő – *Hidr. Tájékoztató* 1994. ápr. pp. 23–25., 2 ábra

- DEÁK E.: Tájékoztató az Angliában folyó bányamérnökképzésről – Information on training of Mining Engineers in England – BKL Bányászat 127. 3. 1994. pp. 309–314. In Hungarian
- DEÁK J. – FÓRIZS I.: Isotope hydrology of the regional flow regime of the Great Hungarian Plain – 13th Internat. Mass Spectrometry Conference, 29 Aug.–2 Sept. 1994, Budapest, Hungary. Book of abstracts, p. 301.
- DEÁK J. – FÓRIZS I. – DESEŐ É. – HERTELENDI E.: Origin of groundwater and dissolved ammonium in SE Hungary: evaluation by environmental isotopes – Tracers in Hydrology, IAHS Publ. No. 215. 1993. pp. 117–124.
- DEÁK J. – FÓRIZS I. – DESEŐ É. – HERTELENDI E. – VERES M.: The origin of groundwater and dissolved ammonium in SE-Hungary by environmental isotope data – ATOMKI Annual Report, Debrecen, 1992. pp. 110–112., 1 fig
- DEÁK J. – FÓRIZS I. – GUNYHÓ A.: Mixing of groundwaters evaluated using environmental isotope data in the Zalaegerszeg area, Hungary – Internat. Conf. on Groundwater Quality Management, Tallin, 6–9 September 1993. Volume of Abstracts, p. 25.
- DEÁK J. – FÓRIZS I. – GUNYHÓ A.: Mixing of groundwaters evaluated by environmental isotope data in the Zalaegerszeg area, Hungary. In: Groundwater Quality Management, eds. K. KOVAR & J. SOVERI. (Proceedings of an international conference held at Tallin, Estonia, Sept. 6–9, 1993), IAHS Publication No. 220, 1994. pp. 121–128., 10 figs, 1 table
- DEÁK J. – FÓRIZS I. – TÓTH Mária: Monuments as supports of the objects. II. In: Cultural Heritage and Restorer in the Changing World. 8th Internat. Restorer Seminar, 1993, Sárospatak, Hungary. pp. 117–123., 4 figs, 1 table, 4 plates,
- DEÁK J. – HERTELENDI E. – SÜVEGES M. – BARKÓCZI ZS.: Partiszűrő kutak vizének eredete trícium koncentrációjuk és oxigén izotóparányaik felhasználásával – Origin of water in bank-filtered water supplies – Hidr. Közl. 72. 4. 1992. pp. 204–210., 9 figs, 4 tables, eng R
- DEÁK J. – LIEBE P. – NEPPÉL F.: Hydrologische und isotopen-hydrologische Untersuchungen der Grundwässer in Miozänen und Pliozänen Sedimenten in Ungarischen Ufergebiet des Neusiedlersees – Symposium "Wasser im Pannonschen Raum" – Sopron 18. Mai 1993. Sopron, 1993. Trend Commerz. Ges. m. b. H. Linz und Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron, pp. 150–158.
- DEÁK J. – LIEBE P. – TÓTH György: Subsurface water flow system of the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies Budapest, 22–24 Sept. 1993. Abstract of papers, p. 7.
- DEÁK J.: vide: FÓRIZS I.
- DEÁK K. – TÓTH M.: A hédervári gótikus kőkapu festett kövei – Művészettörténet – Műemlékvédelem IV. 1993. pp. 143–154., 11 ábra, 1 táblázat, 5 kép, ger R
- DEBRECZENI E.: A bányamérnök képzés reformja a Miskolci Egyetem Bányamérnöki Karán – BKL Bányászat 127. 3. 1994. pp. 306–308.
- DEFFONTAINES, B.: Numerical morphometric analysis as a useful tool to evidence subsurface structures and neotectonics. Application to different geodynamic context – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 14.
- DEIMBACHER, F. X.: vide: HEINEMANN Z. E.
- DEMÉNY A.: Hazai lamprofirok karbonátjának eredete stabilizotóp-vizsgálatok alapján – Origin of carbonates in lamprophyres of Hungary: a stable isotope study – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 122. 2–4. 1992. (1994.) pp. 209–232., 8 figs, 1 table, in Hungarian and English
- DEMÉNY A.: Determination of ancient erosion by zircon morphology and investigations on zoned tourmaline in Kőszeg-Rechnitz Window (Western Hungary) –



- Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXIX. 1987–1988. pp. 13–26., 17 figs, 2 tables
- DEMÉNY A.: A stable isotope study on the fluid evolution during lamprophyre-limestone interactions – 29th Internat. Geol. Congress, Washington, 1992. Abstracts, p. 574.
- DEMÉNY A. – DUNKL I.: Preliminary zircon fission track results in the Kőszeg-Penninic Unit, W. Hungary – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXII. 1991. pp. 43–47., 1 fig, 1 table
- DEMÉNY A. – FÓRIZS I. – MOLNÁR F.: Stable isotope and chemical composition of carbonate ocelli and veins in Mesozoic lamprophyres of Hungary – European Journal of Mineralogy, Vol. 6. 1994. pp. 679–690., 8 figs, 3 tables
- DEMÉNY A. – KREULEN, R.: Carbon isotope ratios of graphites in the Bündnerschiefer series of the Tauern Window and the Kőszeg-Rechnitz windows (Austria and Western Hungary): Origin of organic matter and sedimentary facies correlation – Geologica Carpathica 44. 1. 1993. pp. 39., 6 figs, 1 table
- DEMÉNY A.: vide: FÓRIZS I.
- DÉNES Gy.: A Barlangi Mentőszolgálat és mentési krónikája 1989–1990 – Karszt és Barlang 1990. II. pp. 155–156.
- DÉNES Gy.: Darstellung der Höhle von Szilice in einem Manuskript vom Beginn des 18. Jahrhunderts – Proc. of the AL-CADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 13–16., 1 Fig.
- DÉNES I.: Szemelvények a homoródalmási Orbán Balázs-barlang kutatástörténetéből – Passages from the research-history of the Orbán Balázs Cave – Karszt és Barlang 1990. II. pp. 123–126., 3 figs, eng R
- DÉNES I.: Short history of speleology in Transylvania till 1914 – Proc. of the AL-CADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 17–20., 5 figs
- DERCOURT, J.: Evolution of Tethys in Europe during Mesozoic and Cenozoic. A bridge between two mega-continents – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 8.
- DERCOURT, J. – KUBOVICS, I.: Introduction. (Tectonic significance of Hungarian mountains in the Alpine edifice.) Workshop in Veszprém, Hungary 20–25 November, 1983 – Acta Geol. Hung. 27. 34. 1984. pp. 207–211.
- de RIJTER, T. F. M.: vide: HORVÁTH Zsolt
- DESEŐ É.: vide: DEÁK J.
- DESEŐ É.: vide: FÓRIZS I.
- de SWART, H. W.: Egy ország – egy barlang: Hollandia – Karszt és Barlang 1990. II. pp. 139–140.
- DETRE Cs.: vide: MIHÁLY S.
- DETREKŐI Á.: Környezetvizsgálat-geoinformatika – Environmental studies-geo-informatics – Magyar Tudomány CI. (XXXIX.) 9. 1994. pp. 1061–1068., 3 ábra. In Hungarian
- DETZKY G. – ANGYAL L.: Szeizmikus módszer- és műszerkutatás. A végeselemes modellezés alkalmazása – Seismic methodological and instrumental research. Application of finite-element modelling – A MÁELGI 1990 évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 86–93., 8 figs, in Hungarian and English; pp. 235–239. in Russian
- DETZKY G. – GUTHY T.: A Bükk hegységi földtani előkutatási program egyes rész-eredményei. Sánta-Lénárdaróc környéki barnakőszén előkutatás – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 42–44., 2 figs, in Hungarian; pp. 169–177. in English; pp. 229–239. in Russian
- DETZKY G.: vide: LŐRINCZ K.
- DETZKY G.: vide: SZABÓ Péter
- DeWEVER, P.: Triassic radiolarians from the Darnó area (Hungary) – Acta Geol. Hung. 27. 3–4. 1984. pp. 259–306., 2 figs, 3 plates
- DIANISKA L.: vide: HERMANN L.
- DIAZ, F. M.: vide: KAKAS K.
- DIENES I.: Can global sea level changes be detected by formalised stratigraphy? –

- Acta Geol. Hung. 29. 3–4. 1986. pp. 197–202., 4 figs
- DILL, H. G.: The evolution of the intramontane basins during the Permo–Carboniferous at the western-edge of the Bohemian Massif: environment of deposition – economic geology – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 15.
- DIMITRIJEVIC, M. N. DIMITRIJEVIC, M. D.: Triassic carbonate platform of the Drina–Ivanjica element (Dinarides) – Acta Geol. Hung. 34. 1–2. 1991. pp. 15–44., 5 figs, 9 plates
- DIMITRIJEVIC, M. D.: vide: DIMITRIJEVIC, M. N.
- DITRŐI–PUSKÁS Z.: A polarizációs mikroszkópok fejlesztésének új irányai. In: KUBOVICS I.: Kőzetmikroszkópia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1993. pp. 345–348., 1 táblázat
- D. LŐRINCZ K. – HORVÁTH Ferenc – KASZÁS M. – KISS J. – RÁCZ I. – SZÉPHELYI E. – ZSADÁNYI É.: Interaktív geofizikai munkahely kifejlesztése – Development of an interactive geophysical workstation – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 90–94., 8 figs, in Hungarian; pp. 185–189. in English; pp. 249–255. in Russian
- D. LŐRINCZ K. – KILÉNYI É. – SZABÓ P. – SZEIDOVITZ Zs. – VAKARCS G.: The manifestation of a complex wrench fault system in the seismic reflection data of the Szolnok area – 34th Internat. Geophys. Symposium. Abstracts and Papers of the Technical Program. Budapest, 1989. p. 449. rus R.
- D. LŐRINCZ K.: vide: POLCZ I.
- DMOUR, H. N.: Temperature distribution in geothermal wells – Hőmérsékleteloszlás geotermikus kutakban – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 3. 1994. pp. 69–79., 10 figs, 4 tables, hun R
- DOBOS I.: PAIS I.: A mikroelemek fontossága az életben. Irodalmi értékelés. A Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem kiadása, Budapest, 1989 (recenzió) – Földt. Közl. 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 247–248.
- DOBOS I.: A kortársak ZSIGMONDY Vilmosról. (Halálának 100. évfordulóján) – The contemporaries' memory of Vilmos ZSIGMONDY. (Upon the centenary of his death) – Földt. Tudománytört. Évk. 1987–1990. (Annals of the History of Hung. Geology) 13. 1992. pp. 37–41., 1 fig. eng R
- DOBOS I.: A magyar vízügy tudománytörténetét bemutató múzeumok – Tanulmányok a magyar földtudományi gyűjtemények történetéről – Magyar Természettudományi Múzeum, Studia naturalia 4. Budapest, 1994. pp. 339–348., 4 kép, 1 ábra
- DOBOS I.: 32 címszó a Magyar Életrajzi Lexikon IV. kötetében. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1994.
- DOBOS I.: Regényes élettörténet a tudósról: PÁVAI-VAJNA Ferencről – Romantic biography of the scientist Ferenc PÁVAI-VAJNA – Hidr. Közl. 72. 4. 1992. pp. 237–241., with portrait, in Hungarian
- DOBOS I.: A magyar vízügyi múzeumi hálózat kiállításai – Exhibition in the Hungarian water museums – Ibid. 73. 5. 1993. pp. 315–319., 1 fig. eng R
- DOBOS I.: A Szent Lukács fürdő 100 éves története – Hidr. Tájékoztató 1993. ápr. pp. 16–19., 6 kép
- DOBOS I.: Az Apenta-telep hévízellátása – Ibid. 1994. ápr. pp. 27–30., 5 ábra, 1 táblázat
- DOBOS I.: A 75 éves Magyar Hidrológiai Társaság tevékenységét bemutató kiállítás – Ibid. pp. 45–48., 6 ábra
- DOBOS I.: A Balneotechnikai Szakosztály szombathelyi vezetőségi és előadói ülése – Ibid. 1994. okt. pp. 70–71.
- DOBOS I.: Palackozott ásványvizeink minősítésének kérdőjelei – Problems of qualifying bottled mineral waters – Balneológia, Gyógyfürdőügy, Gyógyidegenforgalom XIV. 2. 1993. pp. 58–63., 1 fig., 3 tables, eng, ger R
- DOBOS I.: A visegrádi hévízkút létesítése és az ásványvíz jelenlegi és távlati hasz-

- nosítása – The establishment of the thermal well at Visegrád and the present usage of the mineral water – *Ibid.* XIV. 4. 1993., pp. 158–179., 14 figs, 2 tables, eng, ger R
- DOBOS I.: VAJDA R. – VADAS V.: Magyarország gyógyidegenforgalma, Budapest 1990. (Könyvismertetés) – *Ibid.* XIV. 3. 1993. pp. 126–129.
- DOBOS I.: A Lukács fürdő kialakulása és működése az államosításig – The Lukács Bath up to its nationalization – *Ibid.* XV. 2. 1994. pp. 51–67., 16 figs, eng, ger R
- DOBOS I.: Megemlékezések bilkei PAP Lajos professzor születésének 100. évfordulóján – Professor Lajos bilkei PAP M. D. Commemoration of the 100 years anniversary – *Ibid.* pp. 81–83., 2 figs, eng, ger R
- DOBOS I.: Budapest fürdőváros kiállítás a Fővárosi Szabó Ervin könyvtárban – Budapest city of spas exhibition at the Szabó Ervin Library – *Ibid.* pp. 100–106., 4 figs, eng, ger R
- DOBOSI G.: SAWKINS, F. J.: Metal Deposits in Relation to Plate Tectonics. 2nd ed. Springer Verlag, Berlin, 1990 (Recenzió) – *Acta Geol. Hung.* 33. 1–4. 1990. pp. 172–173.
- DOBOSI G. – FODOR, R. V.: Magma fractionation, replenishment and mixing as inferred from greencore clinopyroxenes in Pliocene basanite, southern Slovakia – *Lithos*, Vol. 28. 1992. pp. 133–150., 4 figs, 2 tables, 1 plate
- DOBOSI G. – FODOR, R. V. – SHIMIZU, N.: Magma fractionation, replenishment and mixing as inferred from greencore clinopyroxenes in alkali basalts – *Terra Abstracts*, Vol. 5. 1993. p. 63.
- DOBOSI G. – NAGY Béla: Contribution to the mineralogy of the Lahóca hydrothermal ore deposits of Recsk, North Hungary – Annual Report of the Hungarian Geol. Survey for the year 1991. Part II. Budapest, 1993. pp. 289–320., 2 figs, 3 tables, 9 plates, hun R
- DOBOSI G.: vide: EMBEY-ISZTIN A.
- DOBOSI G.: vide: FODOR, R. V.
- DOBRVOLNI K.: A mérnökgeológiai szondázás alkalmazása külfejtések és meddőhányók vizsgálatára – Engineering geological sondage using for open pits – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 65–68., in Hungarian, 4 figs; pp. 169–177. in English; pp. 229–239. in Russian
- DÓDONY I.: vide: WEISZBURG T.
- DOLTON, G.: vide: CHARPENTIER, R.
- DOMBAI T.: A geofizikai kutatások helyzete hazánkban – *Magyar Geofizika* 34. 4. 1993. pp. 176–182.
- DOMOKOS T. – KROLOPP E. – SZÓNOKY M.: A békéscsabai téglagyár II. és III. sz. bányaterületének üledéktani, malakológiai és őslénytani vizsgálata – Sedimentological, malacological and paleogeographical investigation of pits II and III of the quarry at Békéscsaba – *Alföldi Tanulmányok, Békéscsaba*, 1992. pp. 51–74.
- DON Gy.: vide: HÓDI-KORPÁS M.
- DONGAROV, E. – GURENKOV, A.: Trench formation on a compressed continental plate: a model for Bakony tectonic unit – *Acta Geol. Hung.* 33. 1–4. 1990. pp. 137–146., 7 figs
- DORKÓ R.: vide: ANDRÁSSY L.
- DOSZTÁLY L.: The Anisian/Ladinian and Ladinian/Carnian boundaries in the Balaton Highland based on Radiolarians – *Acta Geol. Hung.* 36. 1. 1993. pp. 59–72., 6 figs, 4 plates
- DOSZTÁLY L. – JÓZSA S.: Geochronological evaluation of Mesozoic formations of Darnó Hill at Recsk on the basis of radiolarians and K–Ar age data – *Ibid.* 35. 4. 1992. pp. 371–393., 5 figs, 2 tables, 4 plates
- DOWNES, H. – EMBEY-ISZTIN A. – THIRLWALL, M. F.: Petrology and geochemistry of spinel peridotite xenoliths from Hungary: evidence from an association between enrichment and deformation in the upper mantle – *Contrib. Mineral. Petrol.* 109. 1992. pp. 304–354.
- DOWNES, H. – JAMES, D. – EMBEY-ISZTIN A.: Isotopic and trace element evidence for

- a subduction related component in mafic alkaline lavas of the extensional Pannonian Basin – *Terra Abstracts* No. 1. to *Terra Nova* (Oxford) 5. 1993. p. 425.
- DOWNES, H.: vide: EMBEY-ISZTIN A.
- DOWNES, H.: vide: PANTÓ Gy.
- DÖVÉNYI P.: vide: ÁDÁM A.
- DRASKOVITS P. – FEJES I.: A Mura és a Kerka alluviumának geofizikai kutatása – Geophysical investigation of the alluvial deposits of the rivers Mura and Kerka – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 61–62., 5 figs, in Hungarian; pp. 169–177. in English; pp. 229–239. in Russian
- DRASKOVITS P. – KIRÁLY E. – SHAFARENKO V. – SIMON A.: Electrical cross-hole methods for research and mining purposes. /D28/ – EAEG 51st Meeting and Technical Exhibition. Internat. Congress Centre, Berlin, 29 May–2 June 1989. Technical Programme and Abstracts of Papers, pp. 158–159.
- DRASKOVITS P.: vide: NEMESI L.
- DRÁVUCZ I. – GALICZ Zs. – MILOTA K.: Comparative study of vitrinite reflectance and  $T_{max}$  values of Hungarian Neogene sediments – *Acta Geol. Hung.* 36. 2. 1993. pp. 187–195., 5 figs, 2 tables
- DROBNE, K.: vide: JELEN, B.
- DUBLJANSZKIJ, J. V.: A Budai-hegység hidrotermális paleokarsztja. A folyadékzárványvizsgálatok első eredményei – Paleohydrothermal karst of the Buda Hills. The preliminary results of study by fluid inclusion methods – *Karszt és Barlang* 1991. I–II. pp. 19–24., 6 figs, 2 tables, eng R
- DUDÁS J.: vide: HOBOT J.
- DUDÁS J.: vide: NEMESI L.
- DUDÁSNÉ GAÁL H. – KORIM K.: A VIKUV csehszlovákiai geotermikus kutatófúrási tevékenysége 1983–1991. évek között – *Vízkutatás* 1993. 1. pp. 1–3., 1 ábra, 1 táblázat
- DUDICH E.: Some remarks on the paleogeographic implications of trace element and lead isotope data of Hungarian barites – *Acta Geol. Hung.* 27. 3–4. 1984. pp. 457–459., 1 table
- DUDICH E.: Fejlődési irányok a földtani tudományokban – *Földt. Közl.* 123. 1. 1993. pp. 107–111.
- DUDICH E.: *Annals of the History of Hungarian Geology (AHHG) Special Issues* 1, 2, 3 (Földtani Tudománytörténeti Évkönyv, 1, 2, 3. különszám) 1987, 1989, 1991. (Recenzió) – *Ibid.* pp. 124–127.
- DUDICH E.: IGCP Consultative Meeting in Vienna, Austria – *Acta Geol. Hung.* 35. 1. 1992. p. 83.
- DUDICH E.: CSÍKY G.: Chapters from the History of the Hungarian Geological Society (Fejezetek a Magyarhoni Földtani Társulat történetéből) – *Annals of the History of Hungarian Geology, Special Issue* 4. 1993. 51 oldal (Recenzió) – *Földt. Közl.* 123. 3. 1993. p. 299.
- DUDICH E.: BALOGH Kálmán: Brief History of Hungarian Geology (A magyar földtan rövid története) – *Annals of the History of Hungarian Geology, Special Issue* 5. 95 oldal (Recenzió) – *Ibid.* pp. 299–300.
- DUDICH E.: VITÁLIS Gy.: BÖCKH János és BÖCKH Hugó szerepe a magyar geológiában. A M. áll. Földt. Int. alkalmi kiadványa, Budapest, 1993. (Recenzió) – *Ibid.* 123. 4. 1993. p. 502.
- DUDICH E.: A 125 éves Magyar Állami Földtani Intézet vízföldtani tevékenysége – *Hidr. Tájékoztató* 1994. okt. pp. 6–8., 1 táblázat
- DUDKO A.: vide: BALLA Z.
- DULAI A.: Hettangian (Early Jurassic) brachiopods in the Bakony Mountains, Hungary – *Fragmenta Mineralogica et Palaeontologica* 16. 1993. pp. 27–50., 21 figs, 2 plates
- DULAI A.: Hettangian (Early Jurassic) megafauna and paleogeography of the Bakony Mts. (Hungary). In: PÁLFY J.–VÖRÖS A. (eds.): *Mesozoic Brachiopods of Alpine Europe*. 1993. pp. 31–37., 6 figs
- DULAI A.: Badenian (Middle Miocene) free-living bryozoans from Szob (Börzsöny Mts., Hungary) – 64. Jahresta-

- gung der Paläont. Gesellschaft, Vortrags und Posterkurzfassungen. Budapest, 1994. Ungarische Geol. Ges. p. 51.
- DULAI A.: Early Jurassic brachiopod fauna of the Vöröshíd-quarry (Tardos, Gerecse Mts. Hungary) – Poster abstract. In: TOLLMANN, A. & KRISTAN-TOLLMAN, E. (eds.): Abstract volume of Shallow Tethys 4. Conference, Albrechtsberg, Austria, 1994. p. 1.
- DULAI A.: Kokoro-szaurusok – Élet és Tudomány LI. 1993. pp. 1615–1617.
- DULAI A. – SUBA Zs. – SZARKA A.: Toarci (alsójura) szervesanyagdús fekete pala a mecseki Réka-völgyben – Toarcian (Lower Jurassic) organic-rich black shale in the Réka Valley (Mecsek Hills, Hungary) – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 122. 1. 1992. (1994.) pp. 67–87., 8 figs, 2 tables, in Hungarian and English
- DULAI A.: vide: KECSKEMÉTI T.
- DUNAY S.: Vízkészletünk a nyárra. Agrometeorológia – Élet és Tudomány XLIX. 15. 1994. pp. 466–468., 2 ábra, 2 táblázat
- DUNKL I.: A Kelet-Mecsek hőtörténete és kiemelkedése a fission track adatok tükrében – előzetes tanulmány – Fission track evidences on the thermal history and uplift of the Eastern Mecsek Mts. (Hungary): Preliminary results – Ált. Földt. Szemle (General Geol. Review) 26. 1992. pp. 163–168., 2 figs, 1 table, eng R
- DUNKL I.: Fission track dating of tuffaceous Eocene formations of the North Bakony Mountains (Transdanubia, Hungary) – Acta Geol. Hung. 33. 1–4. 1990. pp. 13–30., 4 figs, 1 tabla
- DUNKL I.: Final episodes of the cooling of eastern termination of the Alps. In: NEUBAUER, F. (ed.): The Eastern Central Alps of Austria, ALCAPA Field Guide, Graz, 1992. pp. 137–139., 1 fig
- DUNKL I.: Origin of Eocene-covered karst bauxites of the Transdanubian Central Range (Hungary): Evidence for early Eocene volcanism – Eur. Journal of Mineralogy, Vol. 4. 1992. pp. 581–595., 11 figs, 1 table
- DUNKL I.: Latest milestones of the uplift story of eastern margin of Eastern Alps: compilation of fission track results – Terra Abstract, Vol. 4. 1992. p. 18., 3 figs
- DUNKL I.: Paleogene repeated reheating and Miocene tectonics recorded in the fission track ages of Velence Hills (Bakony unit, Hungary) – Ibid. p. 18., 2 figs
- DUNKL I. – MÜLLER, W. – NEUBAUER, F. – DALLMEYER, R. D. – THÖNI, M.: Structure, cooling and uplift history of the Wechsel Dome, Eastern Alps – Ibid. p. 19.
- DUNKL I. – ÁRKAI P.: Thermal events along the Balaton line at the margin of the Bakony unit, Hungary – Ibid. Vol. 5. 1993. p. 162.
- DUNKL I. – NEUBAUER, F. – DALLMEYER, R. D. – MÜLLER, W.: Cooling history and structure of a complex extensional region: the eastern margin of the Alps – Ibid. p. 234.
- DUNKL I. – NEUBAUER, F.: Fission track dating of the termination of the extension in the border zone of the Eastern Alps and the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts papers, p. 60.
- DUNKL I. – NAGYMAROSY A.: A new tie-point candidate for the Paleogene timescale calibration: fission track study on tuff layers of the Lower Oligocene Tard Clay – Neues Jhrb. Geol. Paläont., Abh. Vol. 186. 1992. pp. 345–364., 6 figs, 2 tables
- DUNKL I.: vide: ÁRKAI P.
- DUNKL I.: vide: BALOGH Kadosa
- DUNKL I.: vide: DEMÉNY A.
- DUNKL I.: vide: NEUBAUER, F.
- DUNKL I.: vide: PUCH, T.
- EDELSTEIN, O. – PÉCSKAY Z. – KOVÁCS M. – BERNAD, A. – CRIHAN, M. – MICLE, R.: K–Ar age of the basalt from the Firizia zone (Gutii Mts., East Carpathians, Romania) – Rev. Roum. Geol. 37. 1993. pp. 37–41., 2 figs, 1 table
- EDELSTEIN, O.: vide: PÉCSKAY Z.

- EGYED L.: A Föld belső szerkezete és a földkéreg kialakulásának kérdése – Magyar Geofizika 34. 4. 1993. pp. 192–198.
- EHSANBAKSH, M.: vide: NOURIAN, M. S.
- EICHER, H.: A Kelet-Stájer-Alpok előhegységének geomorfológiai sajátosságai – Peculiarity in Quaternary geomorphology of the East Stryian Alpine Foreland – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XLIII. 12. 1994. pp. 29–32., 2 figs, eng R
- EL-BARAGA, M. H.: vide: GHONEM, M. F.
- ELEKES B.: Olaszországi barlangtúrák – Karszt és Barlang 1990. II. pp. 151–152., 7 kép
- ELEKES B.: vide: BAJNA B.
- EL-FISHAWI, N. M.: Coastal erosion in relation to sea level changes, subsidence and river discharge, Nile Delta coast – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXX. 1989. pp. 162–171., 9 figs, 2 tables
- EL-FISHAWI, N. M.: Storms as a onshore drift agent for coarse sands, Nile Delta coast – Ibid. XXXI. 1990. pp. 77–87. 6 figs, 3 tables
- EL-FISHAWI, N. M.: Correlation between coastal sediments along Burrulus–Damietta stretch, Egypt – Ibid. XXXII. 1991. pp. 77–83., 5 figs
- EL-FISHAWI, N.M. – BADR, A. A.: Mineralogical characteristics of the western Nile Delta coast sediments – Ibid. pp. 65–75., 6 figs, 1 table
- ELLOUZ, N. – COLLETA, B. – ROCA, E. – SZCZUCKI, R.: Przemysl "Sigmoid", an inherited structure of the eastern outer Carpathians a view from analogue modelling – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 16.
- EL-MAHALLAWI, M. M. – ÁRVA-SÓS E.: Petrography, geochemistry and K–Ar dating of some metagabbros from the Central Eastern Desert of Egypt – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXIV. 1993. pp. 71–78., 3 figs, 2 tables
- EL-SAADAWI, W.E. – KEDVES M.: Palaeobotanical investigations on plant impressions and sporomorphs from Egypt – Plant Cell Biology and Development 2. Editor: KEDVES M. Szeged, 1991. pp. 8–33., 21 figs, 7 plates
- EL-SAYED, A. M. A.: Skewness-kurtosis crossplot of pore throat size distribution as a discriminating factor for deltaic rock genetic types – 2dn Ann. Mtg., Egyptian Geophys. Soc. 1983. pp. 75–85.
- EL-SAYED, A. M. A.: Statistical relationships among some petrophysical parameters for Algyő-2 sandstone, Hungary – Geophys. Res. Bull. (National Geophys. Res. Inst. India) 26. 3. 1988. pp. 96–102.
- EL-SAYED, A. M. A.: Reservoir characteristics of the Upper Pannonian hydrocarbon reservoirs in the Algyő field, Hungary – Internal Report of the Hungarian Hydrocarbon Institute (SZKFI), 1991, p. 47.
- EL-SAYED, A. M. A.: Petrophysical characteristics of the Mamura Formation (Lower Cretaceous) Western Desert, Egypt – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstract of papers, p. 16.
- EL-SAYED, A. M. A. – VOLL, L.: Empirical prediction of porosity and permeability in deltaic sandstones of the Törtel Formation, Hungary – Scientific Bulletin, Ain Shams Univ. Egypt, 30. 1992. pp. 461–487.
- EL SOKKARY, A. A.: The Eh-pH environment of deposition of some sedimentary deposits from Egypt – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXII. 1991. pp. 37–41., 1 fig., 1 table
- EL SOKKARY, A. A.: The thermal behaviour of some feldspars from Egypt – Ibid. pp. 49–57., 5 figs, 3 tables
- ELSTON, D. P. – LANTOS M. – HAMOR T.: High resolution polarity records and the stratigraphic and magnetostratigraphic correlation of late Miocene and Pliocene (Pannonian s. l.) deposits of Hungary. In: TELEKI P. G. – MATTICK, R.E. – KÓKAI J. (eds.): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés Basin, Hungary. Kluwer Academic Pub-

- lishers, Dordrecht-Boston-London, 1994. pp. 111-142., 13 figs.
- ELSTON, D. P.: vide: POGÁCSÁS Gy.
- EMBEY-ISZTIN A.: Is Sitke a new locality of peridotite xenoliths in Hungary? Comments on the paper "Textural features and modes of ultramafic xenoliths from Sitke, Little Plain (Hungary)" by Cs. SZABÓ and O. VASELLI - Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXI. 1990. pp. 97-98.
- EMBEY-ISZTIN A. - DOBOSI G. - JAMES, D. E. - DOWNES, H. - POULTIDIS, Ch. - SCHARBERT, H. G.: A compilation of new major, trace element and isotope geochemical analyses of the young alkali basalts from the Pannonian Basin - Fragmenta Mineralogica at Palaeontologica, Vol. 16. 1993. pp. 5-26., 1 fig., 4 tables
- EMBEY-ISZTIN A. - DOWNES, H. - JAMES, D. E. - UPTON, B. G. J. - DOBOSI G. - SCHARBERT, H. B. - INGRAM, G. A. - HARMON, R. S.: The petrogenesis of Pliocene alkaline volcanic rocks from the Pannonian Basin, Eastern Central Europe - Journal of Petrology (Oxford) 34. 1993. pp. 317-343., 8 figs, 6 tables
- EMBEY-ISZTIN A.: vide: DOWNES, H.
- /emi/: Holdat hoztak hátizsákban - Új Magyarország IV. évf. 81. szám, 1994. IV. 8. p. 8.
- Emlékülés Várpalotán a 100 éves "Jó szerencsét" köszöntés tiszteletére - BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 169-176.
- EMÓDI J.: Cave inscriptions in Transylvania - Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 21-24., 8 figs
- EÖTVÖS L.: vide: NAGY Károly
- ERDEI M.: vide: BODOKY T.
- ERDÉLYI B. - PATTANTYÚS. Á. M.: Prospecting of a Roman Castrum in Sarmatia from discovery of excavation - Proc. of the 26th Internat. Archaeometry Symposium, University of Toronto, Canada, 1988. pp. 133-138.
- ERDÉLYI János: vide: DOBOSI I.: M. Életr. Lexikon IV. k. pp. 223-224.
- ERDÉLYI M.: The hydrogeology of the Hungarian upper Danube section (before and after damming the river). Hungarian Natural History Museum, Budapest, 1994. 115 p., 43 figs, 1 table
- ERDÉLYI T.: vide: BÁRDOS B. M.
- erjő-: Búcsú a bányától - Új Magyarország IV. évf. 214. szám, 1994. IX. 13. p. 8.
- ESZTÓ P.: A bányászati jog időszerű kérdései - Some actual questions touching the mining right - BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 208-215., 1 fig., in Hungarian
- ESZTÓ Péter, a Magyar Bányászati Hivatal elnökének előterjesztése az első magyar szénhidrogén-kutatási és -termelési koncessziós pályázat kiírásáról 1993. szeptember 19én - BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 2. 1994. pp. 61-64., 3 ábra
- FÁBIÁN L.: A kőolaj regénye - Új Magyarország IV. évf. 2. szám, 1994. I. 4. p. 10.
- FALLER G. - FODOR B. - TÓTH István - VOJUCZKI P.: Hierarchic model for considering mining risk in making economical analysis, with special regard to environmental effects - XV. World Congress, Madrid, 1992. pp. 51-58. Published in Spanish, English, German, French and Russian
- FALLER G.: vide: TÓTH Miklós
- FALLER J.: Ötven éves a magyar bányász-köszöntés - BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 181-182.
- FARKAS Eszter: Vide: KEDVES M.
- FARKAS Éva: Geotermikus tárolók szimulációja - Geothermal reservoir simulation - BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 8. 1994. pp. 225-239., 13 figs, rus, ger, eng R
- FARKAS Éva: vide: GOMBOS Z.
- FARKAS I. - REZESSY G.: Komplex geofizikai kutatás a Duntántúli-középhegységben. Bauxit előkutatás - Complex geophysical prospecting in the Transdanubian Mindmountains. Bauxit prospecting - A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. p. 14; pp.

- 169–177. in English; pp. 229–239. in Russian
- FARKAS V.: Bemutatkozik a Duna menti Regionális Vízmű Részvénytársaság – Vízkutatás 1993. 2. p. 16.
- FAZEKAS V. – VINCZE J.: Hidrotermális ércindikációk a Villányi-hegység északi előtere mélyfúrásaiban – Hydrothermal ore indications in the boreholes of the northern foreground of Villány Mountains – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 23–56., 6 figs, 7 tables, 8 plates, eng, rus R
- /F.E./: A Rózsadomb és környéke. Válogatás dr. MIHÁLYFI János helytörténész gyűjteményéből – Budai Polgár III. évf. 13. szám, 1994. VII. 9. pp. 1–2.
- /F.E./: A Rózsadomb és környéke. 2. Válogatás dr. MIHÁLYFI János helytörténész gyűjteményéből – Ibid. 14. szám, 1994. VIII. 4. p. 20.
- FEDERER I.: vide: CHOLET, H.
- FEHÉR Á. – NAGY László: Hozzászólás GÁL Dénes: A Duna jobb parti töltésének szakadása című cikkéhez. (Megjelent a Vízügyi Közlemények 1992. évi 2. füzetének 226–234. oldalán) – Vízügyi Közl. LXXV. 3. 1993. pp. 314–318., 2 ábra, 1 táblázat
- FEHÉR J.: vide: GONDI J.
- FEHÉR S.: vide: ANDRÁSSY L.
- FEHÉR T. – MOLNÁR A.: Petrographic study of the Mórág-type granitoid and the Cserdi Conglomerate at Nyugatszenterzsébet (Mecsek Mts., South Hungary) – Acta Miner. Petrogr. Szeged XXX. 1989. pp. 93–101., 8 figs
- †FEJÉR Leontin: vide: OSWALD Gy.
- FEJES I.: Mérnökgeofizikai vizsgálatok néhány példája a Kisalföld kutatásában – A Magyarhoni Földtani Társulat és Magyar Geofizikusok Egyesülete vándorgyűlése, Sopron, 1989. V. 19–20. Előadások kivonata, p. 40.
- FEJES I.: Réteggörreláció lehetősége sekélykutatásban – Ibid. pp. 45–46.
- FEJES I. – FODOR L. I.: A Középeurópai Geodinamikai Program – Élet és Tudomány XLIX. 16. 1994. pp. 483–485., 3 ábra
- FEJES I. – GYENGE L. – STICKEL J.: Geoelektromos módszer- és műszerkutatás. A mérnökgeofizikai szondázó berendezés fejlesztése – Geoelectric methodological and instrumental research. Development of engineering geophysical sounding equipment – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 106–113., 4 figs, 2 tables, in Hungarian and English; pp. 247–250. in Russian
- FEJES I. – MAGYAR B. – SCHÖNVISZKY L.: Geofizikai mérések a környezetvédelem céljaira – Geophysical survey for environmental protection – Ibid. pp. 60–69., 5 figs, in Hungarian and English pp. 221–226. in Russian
- FEJES I.: vide: DRASKOVITS P.
- FEJES I.: vide: HOBOT J.
- FEJES I.: vide: NEMESI L.
- FEKETE Á.: vide: KNAUER J.
- FEKETE J. – SZALAI Gy.: A melioráció hatása a réti és szikes talajok könnyen oldható nitrogén tartalmára – Hidr. Tájékoztató 1993. ápr. pp. 25–30., 9 ábra
- FÉLEGYHÁZI E.: vide: KERTÉSZ R.
- FÉLEGYHÁZI E.: vide: SÜMEGI P.
- FÉLEGYHÁZI L. – NAGYMAROSY A.: Calcareous Nannoplankton stratigraphy of Lower Cretaceous formations in the Gerecse Mountains – Acta Geol. Hung. 35. 3. 1992. pp. 251–262., 6 figs
- FENDEK, M. – FRANKO, O. – REMSIK, A.: Reservoir of geothermal waters in the Danube Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, pp. 17–28.
- FERENCZY L. – KISS Bertalan: A számítógépes geofizikai értelmezés aktuális problémái – Current problems of computerized geophysical interpretation – Magyar Geofizika XXXI. 3–4. 1990. pp. 94–97., 1 fig, eng, rus R
- FERENCZY L. – TAKÁCS Ernő – VERÓ L.: Magyar Geofizikusok Egyesülete. Közgyűlés 1992. Egyesületi hírek. Geofizikai Vándorgyűlés – Ibid. XXXIII. 2–3. 1992. pp. 58–62.



- FERNÁNDEZ MARRÓN, M. T. – KEDVES M.: Sobre el caracter interdisciplinar de los estudios paleobotánicos – Plant Cell Biology and Development 3. Editor: KEDVES M. Szeged, 1992. pp. 11–13.
- FERNÁNDEZ MARRÓN, M. T.: vide: ALVAREZ RAMIS, C.
- FERNÁNDEZ MARRÓN, M. T.: vide: KEDVES M.
- FESSER, K. H.: vide: GAERTNER, H.
- FILEP M.: vide: KOZÁK M.
- FISCHER, K.: vide: WAGNER, M.
- FLECK N.: Idegenforgalmi barlangjaink látogatottsága 1991-ben – Karszt és Barlang 1991. I.–II. p. 84.
- FLECK N.: A Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat éremmel kitüntetettjei 1962–1991 – Honoured persons of three decades in the Hungarian Speleological Society – Ibid. pp. 89–91.
- FLECK N.: A Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat tiszteleti tagjai 1968–1991 – Honorary members of the Hungarian Speleological Society 1968–1991 – Ibid. p. 91.
- F. L. I.: Pillanatkép egy földrengésről – Élet és Tudomány XLIX 3. pp. 95–96., 1 kép
- F. L. I.: Közép-Európa Atlasz. Szent István Társulat és Püski Kiadó, Balatonfüred–Budapest 1945–1993. (Ismeretetés) – Ibid. 12. 1994. p. 371., 1 ábra
- F. L. I.: Vulkánkitörés a képernyőn – Ibid. 23. 1994. pp. 735–736., 1 kép
- FODOR B.: Relationship between the in situ value and the net present value in the bauxite-alumina business enterprises – 7th Congress of ICSOBA, 1992. Balatonalmádi–Tapolca (Hungary), p. 28.
- FODOR B.: United Nations Economic Commission for Europe, Workshop on Reassessment of Coal and Mineral Deposits under Market Economy Conditions. Berlin, Okt. 1994. pp. 313–325., 6 figs, 3 tables
- FODOR B.: vide: FALLER G.
- FODOR B.: vide: ZELENKA T.
- FODOR F.: A geológiai korszakok klímája – Természet Világa 125. 5. 1994. Pótfüzete, p. 7.
- FODOR I.: The beginnings of cave climate research in the Carpathian basin – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 25–26.
- FODOR L.: vide: BERGERAT, F.
- FODOR L. I.: Földrengések. Los Angeles és Killari – Élet és Tudomány XLIX. 6. 1994. pp. 182–183., 3 kép
- FODOR L. I.: vide: FEJES I.
- FODOR, R. V. – DOBOSI G. – BAUER, G. R.: Anomalously high rare-earth element abundances in Hawaiian lavas – Analytical Chemistry, Vol. 64. No. 11. 1992. pp. 639A–643A., 2 figs, 1 plate
- FODOR, R. V. – DOBOSI G. – GOLDBERG, S.: Alkalic basalts of the Pannonian Basin, Central Europe: Geochemistry and isotopic compositions as related to tectonic regime /Abstract/ – GSA Meeting, Seattle (USA), 1994.
- FODOR, R. V.: vide: DOBOSI G.
- FORD, D. C. – TAKÁCSNÉ BOLNER K.: Abszolút kormeghatározás és stabil izotóp vizsgálatok budai barlangi kalcitmintákon – U series dating and stable isotope analyses on calcite precipitates from Buda caves – Karszt és Barlang 1991. I.–II. pp. 1–18., 5 figs, eng R
- FÓRIZS I. – DEÁK J.: Hydrological case studies in Hungary environmental isotope data. Isotope Workshop II, 25–27 May, 1994, Książ Castle, Poland. Extended Abstracts, pp. 27–28.
- FÓRIZS I. – DEMÉNY A.: Recent projects in stable isotope geochemistry in the Laboratory for Geochemical Research Budapest – 11th Informal Meeting on Mass Spectrometry, Budapest, 26–28. April, 1993. p. 60.
- FÓRIZS I. – DESEŐ É. – DEÁK J.: Karst water mixing in the Sopron area, Hungary: evaluation by environmental isotopes – Isotopenkolloquium Freiberg 1994. Proceedings, pp. 39–48., 6 figs, 2 tables
- FÓRIZS I. – SÜVEGES M. – KÓSZEGI L.: Origin of cellar water determined by environmental isotope data – Second Internat. Symposium and Exhibition on Environmental Contamination in Central and Eastern Europe. Sept. 20–23, 1994, Budapest, Hungary, Abstracts, p. 197.

- FÓRISZ I.: vide: ÁRKAI P.  
 FÓRISZ I.: vide: CASILLAS, R.  
 FÓRISZ I.: vide: DEÁK J.  
 FÓRISZ I.: vide: DEMÉNY A.  
 FÓRISZ I.: vide: POLGÁRI M.  
 FOX, R. A.: Foglalkozási lehetőségek geológusok számára az egységes Európában; a geológia új feladatai, a kutatás és fejlesztés jövőbeli irányai – Földt. Közl. 123. 1. 1993. pp. 117–118.  
 FÖLDESSY J.: Vállalkozások a geológiában – egerút a válságból? – Ibid. pp. 113–116.  
 FÖLDVÁRI M. – KOVÁCS-PÁLFFY P.: A critical study on crystallinity measurements of kaolinites – Romanian Journal of Mineralogy, vol. 76. 1. 1993. pp. 109–119., 7 figs, 4 tables. Bucuresti, Romania  
 FÖLDVÁRI M.: vide: KALMÁR J.  
 FÓZY I.: Tithonian ammonites (Oppeliidae, Haploceratidae and Simoceratidae) from the Transdanubian Central Range, Hungary – Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol. XXVIII. 1988. pp. 43–119., 18 figs, 15 plates  
 FÓZY I.: Upper Jurassic ammonite biostratigraphy of the Mecsek Mts., southern Hungary – Felsőjura ammonitesz biosztratigráfia a Mecsek hegységben – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123. 2. 1993. pp. 195–205., 2 figs, hun R  
 FÓZY I.: Upper Jurassic ammonite biostratigraphy in the Gerecse and Pilis Mts. (Transdanubian Central Range, Hungary) – Felsőjura ammonitesz biosztratigráfia a Gerecse és a Pilis hegységben – Ibid. 123. 4. 1993. pp. 441–464., 12 figs, hun R  
 FÓZY I.: Upper Jurassic ammonite biostratigraphy of Hungary – Arkell Internat. Symposium of Jurassic Geology, Abstracts of poster communications, London, 1993. (Without pagination)  
 FÓZY I.: Szaurusz-sziget – Természet Világa 125. 3. 1994. p. 140.  
 FÓZY I.: Jura Park: Sci-fi vagy valóság? – Élet és Tudomány XLVIII. 1993. pp. 1251–1253.  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 9. – Ibid. XLIX. 3. 1994. p. 95.  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 10. – Ibid. 5. 1994. p. 159., 1 ábra  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 11. – Ibid. 7. 1994. p. 223., 1 ábra  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 12. – Ibid. 9. 1994. p. 287., 1 ábra  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 13. – Ibid. 11. 1994. p. 351., 1 ábra  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 14. Segnosauria – Ibid. 13. 1994. p. 415., 1 ábra és a Diákoldal mellékletben p. LXXIX.  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 15. – Ibid. 15. p. 479. és a Diákoldal mellékletben p. XCV.  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 16. Prosauropoda – Ibid. 17. 1994. p. 543., 1 ábra és a Diákoldal mellékletben p. CXI.  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz. Sauropoda – Ibid. 23. 1994. p. 735., 1 ábra  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 20. Sauropoda – Ibid. 25. 1994. p. 799.  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 21. Ornithischia – Ibid. 27. 1994. p. 863., 1 ábra  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 25. – Ibid. 35. 1994. p. 1119., 1 ábra  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 26. – Ibid. 37. 1994. p. 1183., 1 ábra  
 FÓZY I.: Szaurusz-kalauz 27. – Ibid. 39. 1994. p. 1247., 1 ábra  
 FÓZY I.: Ammoniteszek – Ibid. 44. 1994. pp. 1379–1381.  
 FÓZY I.: Keménytojások Erdélyből – Ibid. 1994. 28. pp. 880–881.  
 FÓZY I.: vide: CECCA, F.  
 FÓZY I. – MELÉNDEZ, G.: Oxfordian ammonites from Hungary. In: Abstracts of the 4th Internat. Symposium on Jurassic Geology and Stratigraphy, Mendoza, Argentina, 1994.  
 FRANCÉ Rezső (=Raoul FRANCÉ): vide: M. J. FRANCU, J. – ŠUCHA, V. – VICZIÁN I. – JOHNS, W. D.: Expandibility as related to diagenesis and geothermal conditions in the West Carpathian-Pannonian region /Central Europe/ – Geol. Soc. America, North-Central Sect., 27th Annual Meeting, Rolla, Missouri, 1993. Abstracts with Programs 25. 3. 17.  
 FRANKO, O.: vide: BODIS, D.  
 FRANKO, O.: vide: FENDEK, M.

- FRASER, I.: vide: CAMPBELL, A.
- FRENZEL, B. – PÉCSI M. – VELICHKO, A. A. (eds.): Atlas of paleoclimates and paleoenvironments of the Northern Hemisphere. Late Pleistocene–Holocene. Geogr. Research Inst., Hungarian Acad. Sci. Budapest. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – Jena – New York. Budapest–Stuttgart 1992. 155 p
- FREYDET, P. – CROS, P.: Sedimentological approach of some Upper Permian and Lower Triassic sections in the Transdanubian Central Range and in the Mecsek Mts. (Hungary) – *Acta Geol. Hung.* 27. 34. pp. 277–287., 2 figs, 2 plates
- F. TÓTH Tibor: Volt egyszer egy ércbánya. Recsk – egymilliárdért? – 168 óra. VI. évf. 27. szám, 1994. VII. 12. pp. 28–29., 5 kép
- FÜGEDI P. U. – NÁDOR A. – SASDI L.: A recski ércbánya mélyszintjének hidrotermális vízkőkiválásai – Scale precipitation at the lower level of the Recsk ore mine – *Karszt és Barlang* 1990. I. pp. 13–18., 9 figs, 1 table, eng R
- FÜGEDI U.: vide: HARTIKAINEN, A.
- FÜGEDI U.: vide: HORVÁTH István
- FÜLÖP J.: Editorial – *Acta Geol. Hung.* 26. 12. 1983. pp. 3–5.
- FÜLÖP J. Preface. (Workshop in Veszprém, Hungary, 20–25 November, 1983) – *Ibid.* 27. 34. 1984. p. 205.
- FÜLÖP J.: Magyarország geológiája. Paleozoikum II. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1994. 413 p. 2178 Ft.
- FÜST A.: A bányászati koncessziós rendszer hazai bevezetéséről – On the introduction in Hungary of the mining concessionary system – *BKL Bányászat* 126. 6. 1993. pp. 615–622. In Hungarian
- FÜST A.: A bányahatóság átalakulása, megváltozott szerepe – Transformation and modified role of the Mining Inspectorate – *Ibid.* 127. 3. 1994. pp. 295–301., 3 figs. In Hungarian
- FÜST A.: A hazai bányászati koncessziós tevékenység előkészítése. Az Orsz. M. Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE) Kőolaj-, Földgáz és Vízbányászati Szakosztálya XXII. vándorgyűlés és kiállítás kiadványa, Tihany, 1993. X. 6–9.
- FÜST A.: Geostatistical model for environmental pollutions – *Hornická Příbram vede a Technice, Matematické Metody v Geologii*, sekce MC 5. Praha, 1993.
- FÜZESY László Miklós: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 280.
- GAÁL G.: Az elefántkórtól a túlélésig. Igazgatók tanúságtétele – *Szószóló* VII. évf. 78. szám, 1994. júl.–aug. p. 4.
- GAÁL L.: Research of pseudokarstic caves of Cerová Vrchovina (South Slovakia) in the last century – *Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang*, Budapest, Special Issue 1992. 27–28., 3 figs
- GÁBOR M. – PÖPPL, L. – TÓTH Mária – TÓTH E. – IZVEKOV, L.: Characterization studies of hydroxy-aluminium crosslinked montmorillonite. In: 6th European Symp. on Thermal Analysis and Calorimetry, Grado, Italy. 1994. Book of abstracts, p. 102.
- GÁBRIS Gy.: Néhány gondolat a vízhálózat-sűrűséget meghatározó tényezők vizsgálatáról – Thoughts on the investigation of factors controlling drainage density – *Földrajzi Közl. (Geogr. Review) (CXI.) XXXV.* 1–2. 1987. pp. 26–34., 8 figs, 3 tables, eng R
- GÁBRIS Gy.: Magyar Afrika Expedíció TELEKI Sámuel felfedezőútjának centenáriumán – *Ibid.* XXXVII. (CXIII.) 1–2. 1989. pp. 91–95., 8 kép
- GÁBRIS Gy.: vide: HORVÁTH Erzsébet
- GAERTNER, H. – FESSER, K. H. – KÜSTER-MANN, W. – PRÖHL, S. – WOLFF, F. – WRUCK, K.: Reflection seismic surveys for oil and gas exploration in North-East Germany – *Olaj és gáz kutató reflexiós szeizmikus mérések Északkelet-Németországban* – *Geophys. Transactions (Geofiz. Közl.)* 38. 2–3. 1993. pp. 89–110. 16 figs, 2 tables, hun R
- GAF-DEAC, I.: Mining – energy – the environment (Romania) – *INTACT '94 (Internat. Action for Environmental Cong-*

- ress and Fair), 22–25 March 1994. Budapest, III. vol. Környezetünkért Egyesület kiadása, Budapest, 1994. pp. 151–155.
- GAJDOS I.: vide: MOLENAAR, C. M.
- GAJDOS I.: vide: VETŐ I.
- GÁL N.: vide: POLGÁRI M.
- GÁL Zs.: Majomtemető az őskori mocsárban – Természet Világa 125. 5. 1994. Természettudomány diákpályázat melléklet, p. XXXIX., 2 kép
- GÁL-SOLYMOS K. – KUBOVICS I. – PUSKÁS Z. – VINCZE J.: Clay mineralogy of the Mecsek U-ore deposit – 12th Conference on Clay Mineralogy and Petrology, Bratislava, 31 Aug. – 4 Sept. 1992. Book of Abstracts, p. 31.
- GÁL-SOLYMOS K. – KUBOVICS I. – PUSKÁS Z. – VINCZE J.: Role of Ti-minerals in the South-Mecsek U-deposit – Terra nova, Vol. 5. No. 1. Abstract supplement. p. 437. Strasbourg, 1993.
- GÁL-SOLYMOS K. – PUSKÁS Z. – KUBOVICS I. – VINCZE J.: Electron microprobe study of the mineral paragenesis in the Mecsek U-ore deposit – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXV. 1994. pp. 13–31. 15 figs, 4 tables
- GÁL-SOLYMOS K.: vide: KUBOVICS I.
- GÁL-SOLYMOS K.: vide: PUSKÁS Z.
- GÁL-SOLYMOS K.: vide: SZTANÓ O.
- GALÁ CZ A.: Extinction Events in Earth History – Edited by E. G. KAUFMAN and O. H. WALLISER. Lecture Notes in Earth Sciences, Vol. 30. Springer Verlag, Berlin, 1990. (Recenzió) – Acta Geol. Hung. 33. 1–4. 1990. pp. 173–174.
- GALÁ CZ A.: Magyarországi bath (középső-jura) Ammonites-együttesek összehasonlítása: következtetések a faunák élőhelyéről – Comparison of Hungarian Bathonian (Middle Jurassic) ammonite assemblages: suggestions on habitats – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 39. 1993. 25–33., 3 figs, 2 tables, eng R
- GALÁ CZ A.: An Upper Bathonian ammonite fauna from the Mediterranean realm. In: MORTON, N. and BOYD, D. (eds.): Arkell International Symposium on Jurassic Geology. Abstracts of Poster Communications. 2 p Birbeck College, London, 1993.
- GALÁ CZ A. – MONOSTORI M.: Ősáttani praktikum. Tankönyvkiadó, Budapest, 1992. 664 p.
- GALAMBOS S. – GYIMESI M. – KERTÉ SZ G. – LADA F. – VARGA G.: Application of magnetotellurics in geological surveys /P-45/ – EAEG 51st Meeting and Technical Exhibition. Internat. Congress Centre Berlin, 29 May–2 June 1989. Technical Programme and Abstracts of Papers. p. 215.
- GALGÓ CZY Zs.: Középeurópai portrék. RÓNAI András emlékezései – Heti Magyarország XXXII. évf. 7. szám, 1994. II. 18. p. 14.
- GALICZ Zs. vide: DRÁVUCZ I.
- GÁLOS M. – KÜRTI I. – VÁSÁRHELYI B.: Kőzetek törésének értékelése hagyományos és törésmechanikai módszerekkel – The qualification of rock fracture at traditional way and by fracture mechanics – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 2. 1994. pp. 44–57., 9 figs, 2 tables, rus, ger, eng R
- GÁSPÁR I.: vide: KEDVES M.
- GASPARIK M.: Deinotheres (Proboscidea, Mammalia) of Hungary – Annals. hist.-nat. Mus. natn. Hung. 85. 1993. pp. 317., 18 figs, 1 table
- GASPARIK M.: Late Pleistocene gastropod and vertebrate fauna from Tokod (NE Transdanubia, Hungary) – Fragmenta Mineralogica et Palaeontologica 16. 1993. pp. 89–116., 9 figs, 7 tables, 4 plates
- GATTER I.: vide: SZAKÁLL S.
- GAZSÓ M.: Beszámoló az 1990. évi horvátországi terepbejárásról – Account about the area perambulation in Croatia in 1990 – Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review) 40. 1992. pp. 15–25., 1 fig, eng R
- GAZSÓ M. et al.: The Hungarian GPS deformation study program and its geological background – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 61.

- GÉCS P.: Szökő meleg források – Élet és Tudomány XLIX. 7. 1994. Diákoldal melléklet, p. XXII.
- GÉCZY B.: Ősállattan. Invertebrata palaeontologia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1993. 595 p.
- GÉCZY B.: Ősállattan. Vertebrata palaeontologia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1993. 502 p.
- GÉCZY B.: A Bakony hegység doméri ammonitesz faunái – Domerian ammonite faunae of the Bakony Hills, Hungary – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 39. 1993. pp. 7–11. eng R
- GÉCZY B.: The actual problems of biostratigraphy: the main types of biozones – Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol. XXV. 1985. pp. 131–138.
- GEIGER J.: vide: TÖRÖK J.
- GERASZIMOV, I. P.: vide: BASSA L.
- †GERBER P.: vide: JÁKY R.
- GEREI L.: vide: PÉCSI M.
- GERMANN, K.: vide: WAGNER, M.
- GERNER P.: Recens kőzetfeszültség a Dunántúlon – Recent stress field in Transdanubia (Western Hungary) – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 122. 1. 1992. (1994.) pp. 89–105., 10 figs, 1 table, in Hungarian and English
- GERNER P.: vide: HORVÁTH F.
- GERSE J.: vide: KOVÁCS András
- GESZLERNÉ SZENTPÁLY Á. – SAJGÓ Zs. – SCHEUER Gy. – SZLABÓCZKY P.: Hatvan vonzáskörzetének rétegvízszerezési lehetőségei – Potential artesian sources of water supply to Hatvan town and her range of influence – Hidr. Közl. 72.4. 1992. pp. 211–221., 6 figs, eng R
- GÉVAY G.: An icosahedral silicate quasi-cristal model – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXI. 1990. pp. 5–11., 6 figs
- GÉVAY G. – SZEDERKÉNYI T.: Quasicrystals and their spontaneous formation possibilities in the nature – Ibid. XXIX. 1987–1988. pp. 5–12., 7 figs
- GEYSSANT, P. – LEPVRIER, C.: Microtectonic features of the Bükk Mountains (Hungary) – Acta Geol. Hung. 27. 3–4. 1984. pp. 403–408., 1 fig
- GEYSSANT, J.: vide: BERGERAT, F.
- GHONEM, M. F. – ALY, S. M. – EL-BARAGA, M. H.: Age of Beitan Gneiss; implication for Late Precambrian crustal evolution in South Eastern Desert, Egypt – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXIV. 1993. pp. 41–50., 7 figs, 1 table
- GIMESI I. M.: A Kárpát-övezet ásványainak magyar bibliográfiája (1859–1951). Burgenland (Ausztria), Felvidék (Szlovákia), Kárpátalja (Ukrajna), Erdély és a Bánság (Románia). Szeged, 1994. 318 p., 23 térképvázlat
- GNOJEK, I. – VOZÁR, J.: Feasible interpretation of buried magnetic anomalous sources in the Transcarpathian Depression (Eastern Slovakia) – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 18.
- GOCHEY, P. M.: Triassic paleogeography and Cimmerian orogeny in SE Bulgaria and on the adjacent territories – Acta Geol. Hung. 34. 1–2. 1991. pp. 3–14., 9 figs
- GÓCZÁN F. – ORAVECZ-SCHEFFER A.: The Anisian/Ladinian boundary in the Transdanubian Central Range based on palynomorphs and foraminifers – Ibid. 36. 1. 1993. pp. 73–143., 5 figs, 43 plates
- GÓCZÁN F. – ORAVECZ-SCHEFFER A. – SZABÓ Imre: Biostratigraphic zonation of the Lower Triassic in the Transdanubian Central Range – Ibid. 29. 34. 1986. pp. 233–259., 4 figs, 10 plates
- GÓCZÁN F.: vide: BROGLIO LORIGA, C.
- GÓCZÁN L. – KERTÉSZ Á.: Talajerózió- és felületi lefolyásmérések eredményei az MTA FKI bakonynánai kísérleti parcelláin – Results of soil erosion and runoff measurements at the Bakonynána experimental plots of Geographical Research Institute of HAS – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XXXIX. 1–4. 1990. pp. 55–69., 5 figs, 12 tables, eng R
- GÓG I.: Tanulmányút a Bihar hegységben – Hidr. Tájékoztató 1994. ápr. pp. 34–36., 3 kép
- GOKHALE, N. W. – BHIMSEN, K. – NALAWADI, A. R. – CHAVADI, V. C. – HEDGE, G.

- V. – PUJAR, G. S.: A trivariate distinction between river and beach environments of ancient sedimentary rocks – a new approach – *Acta Geol. Hung.* 32. 3–4., 1989. pp. 349–357., 2 figs, 1 table
- GOLDBERG, S.: vide: FODOR, R. V.
- GOMBÁR L.: Kísérleti szeizmikus mérések Ausztriában – Experimental seismic measurements in Austria – *A MÄELGI* 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 180–183., 2 figs, in Hungarian and English; pp. 291–292. in Russian
- GOMBÁR L.: Comparison of effectiveness of different stacking methods due to suppress high-amplitude environmental and cultural noises in vibroseis data acquisition – 34th Internat. Geophys. Symposium. Abstracts and Papers of the Technical Program, Budapest, 1989. p. 257. eng, rus R
- GOMBÁR L. – GYÖRGY L.: A felszínközeli lazareteg felülvágó hatásának vizsgálata vibroseis sekélykutatásban – Investigation of the high-cut effect of near surface low-velocity layers in shallow prospecting with the VIBROSEIS technique – *A MÄELGI* 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 77–83., 7 figs, 1 table; pp. 179–181. in English; pp. 241–244. in Russian
- GOMBÁR L. – HALÁSZ Gy. – LASZLOVSZKY E.: Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli-középhegységben. Bokod–II. Márkushegy mezőcsatlósi terület – Complex geophysical prospection in the Transdanubian Midmountains. Bokod–II. Márkushegy area – *Ibid.* pp. 23–26., 3 figs; pp. 169–177. in English; pp. 229–239. in Russian
- GOMBOS Z. – FARKAS Éva – PAPP István – SZAKONYI I. – GUNDEL I.: Föld alatti gáztárolás a Zsana É mezőben – Underground gas storage in the Zsana–North field – *BKL Kőolaj és Földgáz* 26. (126.) 10. 1993. pp. 289–295., 5 figs, rus, ger, eng R
- GONDI F. – PANTÓ Gy. – FEHÉR J. – BOGYE, G. – ALFTAN, G.: Selenium in Hungary. The Rock-Soil-Human system – *Biological Trace Element Research*, Vol. 35. 1992. pp. 299–306., 5 figs
- GOTTL E.: The thermal alterations of the pollen grains of *Viscum album* L. (*Loranthaceae*, s. str. *Viscaceae*). Short communication – *Plant Cell Biology and Development* 4. Editor: KEDVES M. Szeged, 1993. pp. 74–77., 1 plate
- GOTTL E.: List of publication of M. KEDVES I. – *Ibid.* pp. 81–88.
- GOTTL E.: List of publication of M. KEDVES II. – *Ibid.* 5. pp. 87–99.
- GOTTL E.: vide: KEDVES M.
- GÖCSEI I.: A spanyol Costa Brava – *Föld és Ég* XXVI. 7. 1991. pp. 212–214., 5 kép
- GÖNCÜOĞLU, M. C. – TOPRAK, V. – OLGUN, E. – KUSCU, I. – ERLEL, A. – YALINIZ, K.: Tertiary evolution of the Central Kizilirmak Basin (Turkey) – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 19.
- GÖNCZ G.: vide: LEE, M. W.
- GÖÖZ L.: Szabolcs-Szatmár megye természeti erőforrásai – *Naturresourcen im Komitat Szabolcs-Szatmár – Földrajzi Közl. (Geogr. Review) (CIX.) XXXIII.* 3. 1985. pp. 216–229., 6 Fig. 1 Tab. ger R
- GÖPFRICH K.: Barlangkutatás a Bánságban – *Karszt és Barlang* 1990. I. p. 66.
- GÖRÖG Á.: Sarmatian foraminifera of the Zsámbék Basin, Hungary – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXIX. 1992. pp. 31–153., 14 figs, 2 tables, 12 plates
- GÖRÖG Á.: Orbitolina-félék (nagyforaminiferák) megjelenése magyarországi alsó- és középső-kréta képződményekben – Appearance of orbitolinids (Large Foraminifera) in Lower and Middle Cretaceous rocks of Hungary – *Ősl. Viták (Discussiones palaeont.)* 39. 1993. pp. 51–72., 9 figs, eng R
- GÖRÖG Á. – SOMODI Á.: Trace fossils on Badenian (Miocene) gastropods from Várpalota, Hungary – *Ibid.* XXVIII.

1988. pp. 121–160., 6 figs, 2 tables, 11 plates
- GÖRÖG Á. – ARNAUD-VANNEAU, A.: Middle Cretaceous Orbitolina from Venezuela – 1st General Meeting Project 362 Tethyan and Boreal Cretaceous. Abstract Book, p. 3. Coimbra, Portugal, 1993.
- GRASSELLY Gy. – BALOGH Kadosa – TÓTH Mária – POLGÁRI M.: K/Ar age of manganese oxide ores of Űrkút, Hungary: Ar retention in K-bearing Mn minerals – *Geologica Carpathica*, Vol. 45. No. 6. 1994. pp. 365–373., 4 figs, 2 tables
- GRASSELLY Gy.: vide: SZEDERKÉNYI T.
- GROW, J. A. – MATTICK, R. E. – BÉRCZI-MAKK A. – PÉRO Cs. – HAJDÚ D. – PO-GÁCSÁS Gy. – VÁRNAI P. – VARGA Ede: Structure of the Békés basin inferred from seismic reflection, well and gravity data. In: TELEKI P. G. – MATTICK, R. E. KÓKAI J. (eds.): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht–Boston–London, 1994. pp. 1–38., 28 figs
- GRUBER, Tobias: vide: MAIS, K.
- GULYÁS Á.: vide: ANTALNÉ BODROGI M.
- GULYÁS P.né: A geológia környezetvédelmi feladatai. Nyersanyagok, energiaforrások megismerése a fenntartható fejlődéshez. In: GULYÁS P.né et al. (szerk.): Természeti, környezeti nevelés mint a nevelés megújításának lehetősége. Ökológiai kultúra, ökológiai nevelés sorozat. Természet és Környezetvédő Tanárok Egyesülete kiadása, Budapest, 1993. pp. 135–142., 2 táblázat
- GULYÁS P.né – LÁNG E. – VIZY I.-né (szerk.): Természeti, környezeti nevelés mint a nevelés megújításának lehetősége. Ökológiai kultúra, ökológiai nevelés sorozat. Természet és Környezetvédő Tanárok Egyesülete kiadása, Budapest, 1993. 274 p.
- GUNDEL I.: vide: GOMBOS Z.
- GUNYHÓ A.: vide: DEÁK J.
- GURENKOV, A.: vide: DONGAROV, E.
- GUTHY T.: vide: DETZKY G.
- GUTMANN Gy.: vide: BODOKY T.
- GYARMATI J.: A hazai gyógyiszapigény ki-elégítése – *Vizkutatás* 1993. 2. pp. 15–16.
- GYENGE L.: vide: FEJES I.
- GYENGE L.: vide: VASILEV, V. P.
- GYENGE L.: vide: VERÓ L.
- GYIMESI M. – SIMON A.: Approximate calculation of the electric field of a buried DC source using the finite element method for several 2D models – 34th Internat. Geophys. Symposium. Abstracts and Papers of the Technical Program. Budapest, 1989. pp. 261–270. rus R
- GYIMESI M.: vide: GALAMBOS S.
- GYÖNGYÖS-RADNAI Zs.: vide: SZÉKELY É.
- GYÓRFFY L.: Iskola a határon túl. DARÁNYI Ferencsel az emigrációról és Mindszentyről – *Új Magyarország* IV. évf. 161. szám, 1994. VII. 12. p. 10., arcképpel
- GYÖRGY L.: vide: GOMBÁR L.
- HAAS J.: DOLOMIEU konferencia a Dolomitokban – *Földt. Közl.* 122. 1. 1992. (1994.) pp. 119–120.
- HAAS J.: A "Kösseni-medence" kialakulása és fejlődése a Dunántúli-középhegységben – Formation and evolution of the "Kössen Basin" in the Transdanubian Range – *Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.)* 123. 1. 1993. pp. 9–33. (in Hungarian); pp. 34–54. (in English); 12 figs, 5 plates
- HAAS J.: Magyarországi mezozoos képződmények alp-kárpáti kapcsolatai. Előszó – *Ált Földt. Szemle* 26. 1992. pp. 279–281., 1 ábra
- HAAS J.: Tectonic and eustatic control of bauxite formation in the Transdanubian Central Range (Hungary) – *Acta Geol. Hung.* 34. 3. 1991. pp. 253–262., 6 figs
- HAAS J.: Carnian basin evolution in the Transdanubian Central Range, Hungary – *Zbl. Geol. Paläont. Teil 1.* 1992. H. 11/12. Stuttgart, 1994. pp. 1233–1252., 11 figs
- HAAS J.: 3.1. Megatectonic setting and structural units of Hungary. I.U.G.S. Subcommission on Triassic Stratigraphy. In: Maurizio GAETANI (ed.): *Anisian/La-*

- dinian boundary field workshop Southern Alps – Balaton Highlands, 27 June–4 July 1993. pp. 71–73. 1 fig. Milano
- HAAS J.: Lofer cycles of the Upper Triassic Dachstein platform in the Transdanubian Mid-Mountains (Hungary) – Spec. Publs Int. Ass. Sediment. (1993) 19. pp. 303–322., 18 figs, 2 tables. Blackwell Scientific, Oxford (England), 1994.
- HAAS J.: A-2 Sümeg, Kövesdomb, Steinbruch von Sintérlap. In: Exkursionsführer A. Das Mesozoikum des Bakony Gebirges. 64. Jahrestagung der Paläont. Ges. 26–30. Sept. 1994. Budapest, pp. 44–49., 2 Abb.
- HAAS J.: A-1 Sümeg, Mogyorósdomb. In: Ibid. pp. 38–44., 2 Abb.
- HAAS J. – BARDOSY Gy. – MINDSZENTY A.: Tethyan Bauxites. The state of the Art – Acta Geol. Hung. 34. 3. 1991. pp. 161–162.
- HAAS J. – KOVÁCS Sándor: Structure evolution of basement of the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 20.
- HAAS J. – Ó. KOVÁCS L. – TARDI-FILÁCS E.: Orbitally forced cyclical changes in the quantity of calcareous and siliceous microfossils in an Upper Jurassic to Lower Cretaceous pelagic basin succession, Bakony Mountains, Hungary – Sedimentology 41. 4. Blackwell Scientific, Oxford, 1994. pp. 643–653., 9 figs, 1 table
- HAAS J.: vide: BIGNOT, G.
- HAAS J.: vide: BROGLIO LORIGA, C.
- HAAS J.: vide: CSÁSZÁR G.
- HAAS J.: vide: SCHWARZACHER, W.
- HABLY L.: A magyarországi pannon jellemző vegetációtípusai – Vegetation types in the Hungarian Pannonian – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 38. 1992. pp. 1–4., 2 figs, eng R
- HABLY L.: Szárazföldi növénytakarások változásai a kiscellien/egerien határán – Changes of the terrestrial plant communities at the boundary of Kiscellian and Egerian – Ibid. 39. 1993. pp. 115–121., eng R
- HADNAGY Á.: Metallic and glassy spherules from the Crisu Negru, Romania, recent alluvial formations – 8th Meeting of the Association of the European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 21.
- HADNAGY Á.: vide: LUKÁCS Zs.
- HADOBÁS S.: A Galyaság – Föld és Ég XXVI. 7. 1991. pp. 216–218., 4 ábra
- HADOBÁS S.: Adolf SCHMIDL and Hungary – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 29–32., 2 figs
- HADOBÁS S.: Passages concerning caves from Robert TOWSON's Hungarian travelbook – Ibid. pp. 33–36., 2 figs
- HAHN Gy.: A kősó szerepe Magyarország gazdaságtörténetében. (Kőszóbányászat a magyar államalapításig) ~ The role of native salt in the economic history of Hungary – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XLII. 14. 1993. pp. 15–22. eng R
- HAJDÚ D.: vide: GROW, J. A.
- HAJDÚ L.: vide: TÖRÖK Á.
- HAJDÚ-MOHAROS J.: Cseh-Morvaország és Szlovákia természeti tájbeosztása – Physico-geographical units of the Czech and Slovakian Republics – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XLIII. 12. 1994. pp. 141–163., 3 figs, 1 table, eng R.
- HAJDÚ-MOHAROS J. – SASI A. – ERŐS L.: Románia természetföldrajzi tájbeosztása – Physical-geographical regionalization of Romania – Ált. Földt. Szemle (General Geol. Review) 26. 1992. pp. 181–275., 42 figs, rom, eng R
- HAJNAL Z.–C. ZHU: New information from old data: seismic stratigraphy of the Wilson Basin, Canada – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 21.
- HÁLA J.: Barlangi képződmények a népi gyógyászatban – Ethnomedical applications of dripstones – Karszt és Barlang 1990. I. pp. 29–32., 3 figs, eng R
- HÁLA J.: LAMBRECHT Kálmán és a néprajz – A Janus Pannonius Múzeum Évkönyv-



- ve 36. (1991) pp. 185–204., 10 ábra, ger R. Pécs, 1992.
- HÁLA J.: PÁVAI-VAJNA Ferenc néprajzi megfigyelései és fényképei Nagyenyed környékéről és a Radnai-havasok vidékéről. – Ház és Ember 7. (1991.) pp. 175–194., 25 ábra, eng, ger R. Szentendre, 1992.
- HÁLA J.: Caves and shepherding. 18th–20th century data from the Carpathian Basin – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 37–40., 2 figs
- HÁLA J.: A sárospataki "francia malomkő" – A Herman Ottó Múzeum Évkönyve XXX–XXXI. Miskolc, 1993. pp. 485–511., 19 ábra. ger R.
- HÁLA J.: A barlangok mint "gazdasági épületek". (Barlangi állattartásra vonatkozó 17–20. századi adatok a Kárpát-medencéből) – Ház és Ember 8. (1992). pp. 225–236., 9 ábra. Szentendre, 1993. ger, eng R
- HÁLA J.: Születésnap panoráma. (A M. Áll. Földtani Intézet 125 éves jubileumán) – Szószóló VII. évf. 7–8. szám, 1994. júl.–aug. p. 7., 1 kép
- HÁLA J. – VARGYAS G.: Horst von BANDAT, a Hungarian geologist in Western New Guinea – Occasional Papers in Anthropology 4. Budapest, 1992. 104 p., 110 figs.
- HÁLA J.: vide: CZAKÓ T.
- HALÁSZ B.: Talajvízből történő öntözés depressziós hatásának vizsgálata a Nyírségben. In: ALMÁSSY E. (szerk.): Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8. VITUKI kiadása, 1994. pp. 65–69., 1 ábra
- HALÁSZ B. – SZÓKE S.: Nem lineáris vízgazdálkodási modell rétegzett hidrogeológiai rendszerekben – Nonlinear water resources management model for multiaquifer systems – Hidr. Közl. 72. 5–6., 1992. pp. 332–337., 6 figs, 1 table
- HALÁSZ Gy.: vide: GOMBÁR L.
- HALMAI J.: Főtitkári jelentés az 1986–1990-es időszakról (1991. III. 13.) – Secretary general's report – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 1–21., 5 tables. In Hungarian
- HALMAI J.: Főtitkári jelentés az 1991. évről – General secretary's report – Ibid. 122. 2–4. 1992. (1994.) pp. 299–305. In Hungarian
- HALMAI J.: Főtitkári jelentés az 1992. évről – Report of the Secretary-in-chief for 1992 – Ibid. 123. 3. 1993. (1994.) pp. 305–310. In Hungarian
- HALMAI J.: JÁN SENEŠ 1924–1992 – Ibid. pp. 257–259., arckép, bibliográfia
- HALMAI J.: vide: ZELENKA T.
- HALMOS I.: vide: ANDRÁSSY L.
- HÁMOR E.: Földrajzi kifejezések gyűjteménye. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1993. 268 p.
- HÁMOR G.: 29. Nemzetközi Földtani Kongresszus (Kyoto, Japán, 1992. augusztus 24. – szeptember 3.) – Földt. Közl. 123. 1. 1993. pp. 121–122.
- HÁMOR G.: Negyven év reményei és kudarcjai. Igazgatók tanúságtétele – Szószóló VII. évf. 7–8. szám, 1994. júl.–aug. p. 4.
- HÁMOR T. – HERTELENDI E.: Az üledékes vasszulfidok  $\delta^{34}\text{S}$  értéke és az üledékek koradiagenetikus fejlődése közötti kapcsolat – Relationship between the early diagenetic evolution of sediment and delta  $^{34}\text{S}$  values of sedimentary iron sulfides – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 121. 14. 1991. (1994.) pp. 133–151., 4 figs, 1 table, eng R
- HÁMOR T.: vide: ELSTON, D. P.
- HÁMOR T.: vide: POGÁCSÁS Gy.
- HÁMOR-VIDÓ M.: Reconstruction of peatforming environments on Miocene brown coal sequences (N. Hungary) – Acta Geol. Hung. 35. 2. 1992. pp. 165–175., 5 figs
- HÁMOR-VIDÓ M. – VICZIÁN I.: Vitritinite reflectance and smectite content of mixed-layer illite/smectites in Neogene sequences of the Pannonian Basin, Hungary – Ibid. 36. 2. 1993. pp. 197–209., 6 figs, 1 table
- HANGYÁL J.: megnyitó előadása a szeptemberi vándorgyűlésen – Opening address

- MGE Meeting, Budapest, 1992 – Magyar Geofizika XXXIII. 4. 1992. pp. 172–174. In Hungarian
- HANTKEN Miksa: vide: Csíky G.
- HARANGI Sz.: Redeposited volcanoclastic limestone in the eastern Mecsek Mts., Southern Hungary – Acta Miner. -Petrogr. Szeged XXIX. 1987–1988., pp. 81–93., 14 figs
- HARANGI Sz. – ÁRVÁNY SÓS E.: A Mecsek hegység alsókréta vulkáni kőzetei. I. ásvány- és kőzettan – Early Cretaceous volcanic rocks of the Mecsek Mountains (South Hungary) I. Mineralogy and petrology – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123. 2. 1993. (1994.) pp. 129–165., 9 figs, 6 tables. In Hungarian and in English
- HARANGI Sz.: vide: BUI MINH TAM
- HARKOVSKA, A.: vide: PÉCSKAY Z.
- HARMON, R. S.: vide: EMBEY-ISZTIN A.
- HARRACH W. – KLUG O.: Energiahelyeztünk tényei és kérdőjelei. Interjú dr. SZÜCS Istvánnal – BKL Bányászat 127. 3. 1994. pp. 340–341.
- HARTIKAINEN, A. – ÓDOR L. – HORVÁTH István – ÓKOVÁCS L. – FÜGEDI U.: Regional geochemical survey of the Tokaj Mountains, northeast Hungary – Report of Investigation No. 120, Geological Survey of Finland, Espoo 1993. pp. 1–32.
- HARTIKAINEN, A.: vide: HORVÁTH István
- HAVLICEK, D.: vide: KÓSA A.
- HAVRILA, M.: Contribution to solution of paleogeography of the Hronicum sedimentation area – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 22.
- HAZSLINSZKY T.: Barlangnevek 1865-ben – Karszt és Barlang 1990. II. p. 178.
- HAZSLINSZKY T.: A Baradla-barlang múlt századi vendégek könyvei – Visitor's books of the Baradla Cave from the last century – Ibid. 1991. I–II. pp. 57–64., 5 figs, 2 tables, eng R
- HAZSLINSZKY T.: Visitor's books of the Baradla cave from the last century – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 41–46., 4 figs
- HAZSLINSZKY T. – KRAUS S. – MAUCHA L. – NÁDOR A. – SÁSDI L. – SZABLYÁR P. – TAKÁCSNÉ BOLNER K.: Ajánlás a budai Rózsadomb és környéke termálkarsztja UNESCO Világörökség-listára történő felterjesztéséhez. – Proposals to the candidature of Budapest Rózsadomb thermal karst to the World Heritage (UNESCO) – A Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat kiadása, Budapest, 1993. 64 p. 21 figs, 35 photos, 1 table, eng R
- HEDGE, G. V.: vide: GOKHALE, N. W.
- HEGEDŰS A.: vide: KEDVES M.
- HEGEDŰS E. – ALBU I. – POSGAY K. – TIMÁR Z.: Deep reflection profiling along the Pannonian Geotraverse in Hungary – Terra Abstracts, Strasbourg, Vol. 1. No. 1. 1989., p. 51.
- HEGEDŰS E. – POSGAY K. – TAKÁCS Ernő – TIMÁR Z.: Deep seismic reflection images of the Mid-Hungarian Flysch Belt – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, Late arrivals, p. 15.
- HEGEDŰS E.: vide: POSGAY K.
- HEGEDŰS Ferenc: vide: SZLABÓCZKY P.
- HEGEDŰS M.: Tartalomjegyzék V. rész, 1981–90 – Vízügyi Közl. 1993. 1. melléklet. pp. 1–43.
- HEGEDŰS Z.: Két hét a Keleti-Altajban – Föld és Ég XXVI. 6. 1991. pp. 172–175., 7 kép
- HEGYBÍRÓ Zs. (szerk.): A Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet 1990. Évi jelentése – Annual Report of the Eötvös Loránd Geophysical Institute of Hungary for 1990. Budapest, 1992. 88 figs, 1 enclosure. In Hungarian, English and Russian
- HEIKAL, M.A.: vide: SALEM, A.K.A.
- HEINEMANN Z.E. – DEIMBACHER, F.X.: Új numerikus szimulációs eljárás rezervoármérnöki döntések megalapozására – A new reservoir simulation concept for obtaining reliable reservoir manage-

- ment decisions – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 4. 1994. pp. 97–109., 10 figs, 1 table. In Hungarian and English, rus, ger R
- HENRIET, J.P.: vide: BODOKY T.
- HERMANN L. – DIANISKA L. – JANKOVICS B. – PRÓNAY Zs. – TÖRÖS E.: Szeizmikus módszer és műszerkutatás. Sebességtomográfia longitudinális és transzverzális hullámokkal – Seismic methodological and instrumental research. Velocity tomography by longitudinal and transversal waves – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 92–95., 2 figs, in Hungarian and English; pp. 239–241. In Russian
- HERMANN L. – PRÓNAY Zs. – SZABADOS L. – TAKÁCS Sándor – TÖRÖS E. – ZEKE L.: Szeizmikus módszer és műszerkutatás. Sebességtomográfia longitudinális és transzverzális hullámokkal. A kismély-ségű fúrólukak közötti szeizmikus átvilágítás lyukszondáinak fejlesztése – Seismic methodological and instrumental research. Sonde developments for seismic cross-hole measurement – Ibid. pp. 96–99., 4 figs, in Hungarian and English; pp. 241–243. in Russian
- HERMANN L.: vide: BODOKY T.
- HERTELENDI E. – LÓKI J. – SÜMEGI P.: A Háy-tanya melletti feltárás rétegsorának szedimentológiai és sztratifikai elemzése – Sedimentological and stratigraphical examination of the profile at the Háy-tanya excavation – Acta Geographica Debrecina XXX–XXXI. Debrecen, 1993. pp. 65–76., 3 figs, 1 table, eng R
- HERTELENDI E.: vide: BRAUN M.
- HERTELENDI E.: vide: DEÁK J.
- HERTELENDI E.: vide: HÁMOR T.
- HERTELENDI E.: vide: KERTÉSZ R.
- HERTELENDI E.: vide: LÓKI J.
- HERTELENDI E.: vide: SCHEUER Gy.
- HERTELENDI E.: vide: SÜMEGI P.
- HERTELENDI E.: vide: SZŐÖR Gy.
- HETÉNYI M.: Methods for measuring the maturity of organic matter in diagenesis stage – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXIX. 1987–1988. pp. 107–118., 6 figs, 4 tables
- HETÉNYI M.: Hydrocarbon generative features of the Upper Triassic Kössen Marl from W. Hungary – Ibid. XXX. 1989. pp. 137–147., 2 figs, 7 tables
- HETÉNYI M.: Comparative study of the effect of montmorillonite and calcite on the thermal maturation of kerogen of type I – Organic Geochemistry. Poster sessions from the 16th Internat. Meeting on Organic Geochemistry. Stavanger. 1993. pp. 623–627., 1 fig, 2 tables
- HETÉNYI M. – BRUKNER-WEIN A.: Effect of the micro-paleoenvironment to the organic geochemical features of kerogens formed in volcanic crater lakes – Ibid. pp. 331–334., 2 tables
- HETÉNYI M. – KONCZ I. – SZALAY Á.: Organic geochemical evaluation of the Makó-3 borehole – Acta Geol. Hung. 36. 2. 1993. pp. 211–222., 7 figs
- HETÉNYI M.: vide: BRUKNER-WEIN A.
- HETÉNYI M.: vide: SAJGÓ Cs.
- HEVESI A.: A Tuya-Muyun felszínalakjának általános jellemzése – General geomorphology of the Tuya-Muyun – Karszt és Barlang 1990. I. pp. 46–49., 5 figs, eng R
- Hír J.: International Meeting on Evolution, Phylogeny and Biostratigraphy of Arviculids: az első, kizárólag pockokkal foglalkozó őslénytani kongresszus a dél-csehországi Rohanovban – Földrajzi Közl. XXXVII. (CXIII.) 12. 1989. p. 119.
- Hír J.: Rétegazonosító ásatás a Peskő-barlangban – Layer identifying excavations in the Peskő Cave – Karszt és Barlang 1990. II. pp. 97–100., 3 figs, 1 table, eng R
- HLADILOVÁ, S. – HLADIKOVÁ, J.: Paleoenvironmental changes and evolution of fossil communities (exampled by Miocene molluscs from the Carpathian Foredeep and Vienna Basin, Czech and Slovak Republics) – 8th Meeting of the Associations of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 23.

- HLAVAY J.: vide: HÓDI M.
- HOBOT J. – DUDÁS J.: A kistápai negyedidőszaki üledékek vizsgálata, litológiai-vízföldtani értékelése – A Magyarhoni Földtani Társulat és a Magyar Geofizikusok Egyesülete vándorgyűlése. Sopron. 1989. V. 19–20. Előadások kivonata, pp. 39–40.
- HOBOT J. – DUDÁS J. – FEJES I. – VARGA G.: A Kistápa regionális, komplex geofizikai kutatása – Regional complex geophysical prospection on the Kistápa – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 27–34., 7 figs, 1 table; pp. 169–177. in English; pp. 229–239. in Russian
- HOBOT J. – NEMESI L. – FEJES I. – PAPA A.: A Kistápa regionális geofizikai vizsgálata és néhány eredménye – A Magyarhoni Földtani Társulat és a Magyar Geofizikusok Egyesülete vándorgyűlése, Sopron, 1989. V. 19–20. Előadások kivonata, p. 23.
- HOBOT J.: vide: NEMESI L.
- HÓDI M. – POLYÁK K. – HLAVAY J.: Ivóvizet szennyező komponensek komplex eltávolítása ioncserés és adszorpciós módszerekkel – Complex removal of pollutants from drinking water by ion exchange and adsorption methods – Hidr. Közl. 74. 2. 1994. pp. 104–114., 10 figs, 10 tables, eng R
- HÓDI-KORPÁS M. – DON Gy. – SCHAREK P.: The sequence stratigraphy of the Little Hungarian Plain's basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 24.
- HOFFER E. – SCHÖNVISZKY L.: Dichteberechnung aus Gravimetermessungen Österreichische Beiträge zu Meteorologie, Geophysik, Heft 2. Wien, 1989. pp. 195–199.
- HOFFER E. – SZILÁGYI I.: Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli-középhegységben. A Balatonfelvidék geofizikai kutatása – Complex geophysical prospection in the Transdanubian Midmountains. Geophysical prospection in Balaton-Highland – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 26–27., 2 figs; pp. 169–177. in English; pp. 229–230. in Russian
- HOLLÓ V.: Az erőmű-bánya integráció I. ütemének lezárása és értékelése – Completion and evaluation of stage I for the integration power stations-mines – BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 183–191., 9 figs, in Hungarian
- HOLLÓ V.: Az erőmű-bánya integráció tapasztalatai – Ibid. 3. 1994. pp. 290–295.
- HOLZMANN, H.: Die Geschichte der Ansichtskarten in besonderem Bezug auf die Höhlendarstellung – Proc. of the AL-CADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 47–50., 15 Fig.
- HORN J.: A "Jó szerencsét" köszöntés 100. évfordulójára – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 7. 1994. pp. 223–225.
- HORUSITZKY H.: vide: VITÁLIS Gy.
- HORVÁTH Amanda: Hozzászólás és kiegészítés a lektor részéről (t.i. HORVÁTH Zsolt – JANSEN, G. P. Jr. – de RUIJTER, T.F.M.: Talaj és talajvízszennyezés vizsgálata a nagytétényi Metallochemia gyár területén és környezetében c. cikkhez) – Hidr. Közl. 74. 2. 1994. p. 93., 1 táblázat
- HORVÁTH Csaba: LAMBRECHT Kálmán, mint barlangkutató – Karszt és Barlang 1990. II. pp. 174–175.
- HORVÁTH Emilia: vide: KONCZ I.
- HORVÁTH Erzsébet: A pleisztocén képződmények korának meghatározására alkalmazható módszerek – Methods for age determination of Quaternary formations – Földrajzi Közl. (Geogr. Review) CXVII. (XLI.) 4. 1993. pp. 265–273., 2 figs, in Hungarian
- HORVÁTH Erzsébet – GÁBRIS Gy. – JUVIGNÉ, E.: Egy pleisztocén vezérszint a Kárpát-medencében: A Bag Tefra – A marker in the Pleistocene of the Carpathian Basin: the Bag Tephra – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 122. 2–4. 1992. (1994.) pp. 233–249., 3 figs, 3 tables, eng R

- HORVÁTH Ferenc: Recent geodynamics of the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993., Abstracts of papers, Late arrivals, p. 3.
- HORVÁTH Ferenc – d'ARGENIO, B.: Subsidence history and tectonics of the western Adria margin – *Acta Geol. Hung.* 28. 1–2. pp. 109–117., 4 figs
- HORVÁTH Ferenc – GERNER P.: Magyarország geotektonikája – *Természet Világa* 124. 9. 1993. pp. 387–391., 4. ábra
- HORVÁTH Ferenc – RUMPLER J.: The Pannonian basement: extension and subsidence of an Alpine orogene – *Acta Geol. Hung.* 27. 3–4. 1984 pp. 229–235., 6 figs
- HORVÁTH Ferenc: vide: ÁDÁM A.
- HORVÁTH Ferenc: vide: BALEN, R. van
- HORVÁTH Ferenc: vide: D. LŐRINC K.
- HORVÁTH Ferenc: vide: SIPOS J.
- HORVÁTH Ferenc: vide: STEGENA L.
- HORVÁTH Flórián – KOVÁCS Józsefné – KOVÁCS Ákos: Mélyfúrásgeofizikai módszer- és műszerkutató. A rétegdőlésmérés és műszerének fejlesztése – Well logging methodological and instrumental research. Development of a dipmeter system – *A MÁELGI 1990. évi jel.* (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 118–127., 4 figs, in Hungarian and English; pp. 253–256. in Russian
- HORVÁTH Gergely: A domborzat formáinak osztályozása és tipizálása – Classification and typology of landforms – *Földrajzi Ért.* (Geogr. Bull.) XL. 1–2. 1991. pp. 39–54. eng R
- HORVÁTH Gergely: A nógrádi bazaltvulkánosság – Basalt volcanism in Nógrád County – *Ibid.* 3–4. 1991. pp. 339–346., 1 fig., 1 table, eng R
- HORVÁTH István: A magyar szénhidrogénbányászat néhány mutatója – *BKL Kőolaj és Földgáz* 26. (126.) 7. 1993. pp. 219–220., 10 ábra
- HORVÁTH István – ÓDOR L. – FÜGEDI U. – HARTIKAINEN, A.: Aranyindikációk a Tokaji-hegységi geokémiai érckutatásban – Gold indications in the regional-scale geochemical survey of the Tokaj Mts. (Hungary) – *Földt. Közl.* (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123. 4. 1993. pp. 363–378., 8 figs, 2 tables, eng R
- HORVÁTH István: vide: HARTIKAINEN, A.
- HORVÁTH I.: vide: SZARKA Gy.
- HORVÁTH Mária: The foraminifera of the type sections of Novaj and Eger – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXV. 1985. pp. 9–32., 2 figs
- HORVÁTH Róbert: A Yukon – The Yukon Territory – *Föld és Ég* XXV. 1. 1990. pp. 8–12., 8 figs. In Hungarian
- HORVÁTH Róbert: Alaszka – *Ibid.* XXVI. 8. 1991. pp. 244–247., 7 ábra
- HORVÁTH Vera: Felszín alatti vízbeszerzési lehetőségek az Alföldön – Möglichkeiten der Wasserbeschaffung aus dem unterirdischen Wasservorrat der Ungarischen Tiefebene – *Vízügyi Közl.* (Hydraulic Engineering) LXXV. 4. 1993. pp. 411–419., 3 figs, ger, fre R
- HORVÁTH Z. A.: vide: NAGY Géza
- HORVÁTH Zsolt – JANSEN, G.P. Jr. – de RIJTER, T.F.M.: Talaj- és talajvíz szennyezés vizsgálat a nagyttényi Metallochemia gyár területén és környezetében – Investigation of the soil and groundwater in the territory and the surrounding of Metallochemia factory in Nagytény – *Mérnökgeol. Szemle* (Engineering Geol. Review) 41. 1993. pp. 1–30., 8 figs, eng R
- HORVÁTH Zsolt – JANSEN, G.P. Jr. – de RIJTER, T.F.M.: Talaj- és talajvízszennyezés vizsgálat a nagyttényi Metallochemia gyár területén és környezetében – Investigation of the soil and groundwater in the territory and the surrounding of Metallochemia factory in Nagytény – *Hidr. Közl.* 74. 2. 1994. pp. 81–92., 10 figs, eng R
- HOTYÁ J.: Nagy jodidion tartalom kisebb mélységű rétegek vizében a Dél-Alföldön – *Vizkutatás* 1992. 2. pp. 6–9., 3 ábra, 1 táblázat
- HÓRISZT Gy.: vide: BÖCKER T.
- HRISKO, J. – VISKUP, J. – VOZÁR, J.: Results of the research of abiotic component of environment in the Great Bratislava area

- 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 24.
- HROMAS, J.: A short outline of the speleological explorations history in the Moravian Karst till 1914 – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 51–54., 4 figs
- HRUŠECKÝ, I. – PERESZLENYI M. – HOK, J. – SEFARA, J. – VASS, D.: Geology of the Slovak part of the Danube Basin in the sense of reinterpretation of older and interpretation of new geophysical data – 8th Meeting of Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 25.
- HUM L.: vide: BARABÁS A.
- HUNKAR M.: Mitől függ a talajhőmérséklet? – Élet és Tudomány XLIX. 15. 1994. pp. 468–469., 4 ábra, 1 táblázat
- HÜVÖS A. – NYERGES M.: Podóliai-hátság nagy gipszbarlangjai – Karszt és Barlang 1990. II. pp. 147–150., 2 ábra
- IFJU Gy.: A forrástól Ulmig. A "fiatal" Duna mentén – Föld és Ég XXVI. 9. 1991. pp. 272–276., 12 kép
- IFJU Gy.: A "Bajor-Duna": Ulmtól Passauig – Ibid. 10. 1991. pp. 308–313., 9 ábra
- IFJU Gy.: A szigetépítő folyó: a Duna Bécs-től Győrig – Ibid. 12. 1991. pp. 372–375., 7 ábra
- ILMING, H.: Höhlendarstellungen in geographischen Werken und Serien im 19. Jahrhundert – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 55–56., 1 fig
- INGRAM, G. A.: vide: EMBEY-ISZTIN A.
- ION, J.: vide: BOMBÁJ, E.
- ISSEKUTZ Gy – RÁCZ M.: Visszaemlékezés a Fővárosi Mélyépítési Tervező Vállalatnál végzett vízügyi tervezési tevékenységre – Hidr. Tájékoztató 1994. okt. pp. 52–53.
- /italy/: Józsefből St. Joseph vagy Giuseppe. Történetek az egri ásványvízről – Új Magyarország IV. évf. 240. szám, 1994. X. 13. p. 6.
- IVAN, P. – MERES, S. – HOVORKA, D.: Oceanic crust material in geological history of the Western Carpathian orogeny: an attempt for genetic classification – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 25.
- IVANCSICS J.: vide: KISHÁZI P.
- IZÁPY G.: Karsztterületeken végzett vízminőségi vizsgálatok értékelése In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 129–132.
- IZVEKOV, L.: vide: GÁBOR M.
- JAKAB J.-né: vide: BADINSZKY P.
- JÁKI R.: A tatabányai szénbányászat karsztvíz elleni védekezése, a védelem környezeti hatása – The method of protection against karstic water inrushes used at Tatabánya and its impact on the environment – BKL Bányászat 127. 4. 1994. pp. 416–426., 2 figs, 2 tables. In Hungarian
- JÁKY R.: SAS Endre 1934–1993 – Ibid. 126. 6. 1993. p. 685., arcképpel
- JÁKY R.: Dr. GERBER Pál 1930–1993 – Ibid. pp. 685–686., arcképpel
- JAKUCS L.: Szerelmes barlangjaim. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993, 318 p. és 48 p. színes melléklet
- JAKUCS L. – MEZŐSI G.: A podóliai gipszbarlangok genetikájáról – On the genetics of the Podolian gypsum caves – Karszt és Barlang 1991. I–II. pp. 45–52., 12 figs, eng R
- JÁMBOR Á.: Pleistocene ventifact occurrences in Hungary – Acta Geol. Hung. 35. 4. 1992. pp. 407–436., 9 figs, 4 tables
- JÁMBOR Á.: vide: POGÁCSÁS Gy.
- JAMES, D. E.: vide: DOWNES, H.
- JAMES, D. E.: vide: EMBEY-ISZTIN A.
- JANCSÁR P.: 125 éve kezdődött az ideiglenes pesti vízmű építése W. LINDLEY angol mérnök vezetésével – Hidr. Tájékoztató 1993. ápr pp. 15–16.

- JANKOVICH B.D. – PATTANTYÚS-Á. M. – VARGA M.: An integrated survey before excavation at archeological sites – SEG 59th Ann. Internat. Meeting and Exp., Dallas, USA 1989, Expanded abstracts of the technical program, pp. 273–275.
- JANKOVICS B.: vide: HERMANN L.
- JÁNOSI M.: vide: BILK I.
- JÁNOSI M.: vide: KISS János
- JÁNOSI M.: vide: WEISZBURG T.
- JÁNOSSY D.: Vátozások a neogénben a növényvilág és a madárfaunák tükrében – Changes in the Neogene in the reflexion on the vegetation and of the birdfaunas – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 39. 1993. pp. 123–126., 1 fig. eng R
- JÁNOSSY D.: Bird remains from the Upper Miocene (MN-9) of Rudabánya (N-Hungary) – *Aquila* 100. 1993. pp. 53–70., 14 figs, 1 table
- JÁNOSSY D.: Ötmillió éves csontleletek. Ősvilági madárellet Polgárdiban – Természet Búvár XLVIII. 5. 1993. p. 18., 1 ábra
- JÁNOSSY D. – JÁNOSSY T. – PETROVICS Z.: The geological origine and an observation of mutual display of the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) and imperial Eagle (*Aquila heliaca*) – *Aquila* 100. 1993. pp. 293–295.
- JÁNOSSY T.: vide: JÁNOSSY D.
- JANSEN, G. J. P.: vide: HORVÁTH Zsolt
- JANSEN, G. P. Jr.: vide: HORVÁTH Zsolt
- JANTSKY B.: vide: NAGY Béla
- JÁNVÁRI I.: vide: LÓRINCZ K.
- JÁNVÁRINÉ KÁNTOR I.: vide: ALBU I.
- JÁRAI A. – KOZÁK M. – RÓZSA P.: A mikroszkópi modális analízis optimális módszerének kiválasztása – Choice of the optimal method of microscopic modal analysis – *Acta Geographica Debrecina* XXX–XXXI. Debrecen, 1993. pp. 113–132., eng R
- JÁRMAI E.: A zirci Bakonyi Panteon III. (Bevezető) rész – BKL Bányászat 126. 6. 1993. pp. 662–670., 8 ábra
- JASKÓ S.: BALOGH K. (szerk.) Szedimentológia, I. kötet. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1991. (recenzió) *Földt. Közl.* 122. 1. 1992. (1994.) pp. 120–122.
- JASKÓ S.: A magyarországi folyóhordalék lerakódások nagy formái – Typical forms of alluvial deposits in Hungary – *Hidr. Közl.* 73. 6. 1993. pp. 336–341., 4 figs, 1 table, eng R
- JASKÓ S.: Quaternary crustal movements and fluvial sedimentation in river valleys of the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 62.
- JÁSZAY T. – RÁDONYI L.: A geotermikus energia helyzete a világban – *Vízutató* 1992. 2. pp. 2–4., 2 táblázat
- J. E.: Újra látogathatók a tihanyi barátkások – *Új Magyarország* IV. évf. 86. szám. 1994. IV. 14. p. 4.
- JEGES A.: vide: TÖRÖK Á.
- JÉKI L.: Természetes atomreaktorok – *Új Magyarország* IV évf. 118. szám, 1994. V. 21. p. 16.
- JELEN, B. – BREZIGAR, A. – BUSER, S. – CIMERMAN, F. – DROBNE, K. – MONOSTORI M. – KEDVES M. – PAVLOVEC, R. – PAVŠIČ, J. – SKABERNE, D.: Novo v resevanju problema stratigrafije Oligocena in Spodnjega Miocena v Sloveniji – *Rudarsko Metalurski Zbornik*, 11th Slovenian Geol. Meet. Abstracts 1993, pp. 16–18, Ljubljana, Szlovénia
- JELEN, B. – KEDVES M. – SKABERNE, D. – BREZIGAR, A. – BUSER, S. – CIMERMAN, F. – DROBNE, K. – MONOSTORI M. – PAVLOVEC, R. – PAVŠIČ, J.: Dorog type (Middle Eocene) spore-pollen assemblage in the Socka Beds of Slovenia I. – *Plant Cell Biology and Development* 5. Editor: KEDVES M. Szeged, 1994. pp. 20–28., 3 plates
- JELEN, S.: vide: ANDRÁS P.
- JOCHÁNÉ EDELÉNYI E.: A nyírádi depressziós tölcser földtani meghatározottsága. In: ALMÁSSY E. (szerk.): Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 49–56., 2 ábra
- JOHNS, W.D.: vide: FRANCU, J.
- † JOÓ Tibor: vide: KASZAP A.
- JÓZSA S. – ÁRVA-SÓS E. – MAJOROS Gy. – MÁTHÉ Z. – SZAKMÁNY Gy.: Tectonical

- evolution and magmatism of Tapolca basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, Late arrivals, enclosure page
- JÓZSA S.: vide: DOSZTÁLY L.
- J. T.-né: Nemzetközi Gázkonferencia 1993 – BKL Kőolaj és Földgáz 26. (126.) 11. 1993. pp. 350–351.
- JUHARI Zs.: Pontosították a C-14-es órát – Élet és Tudomány XLIX. 8. 1994. pp. 227–229., 2 ábra
- JUHÁSZ András – SCHEUER Gy. – SZLABÓCZKY P.: A diósgyőri vár építőköveinek származása és állékonysági kérdései – Origin and stability problems of building stones of the castle in Diósgyőr – Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review) 41. 1993. pp. 83–90., 3 figs, 1 table, eng R
- JUHÁSZ Árpád – JUHÁSZ Erika: Floridai mocsárvilág. Sátorral az Egyesült Államokban – Élet és Tudomány XLIX. 3. 1994. pp. 67–69., 3 kép
- JUHÁSZ Árpád – JUHÁSZ Erika: Korallzátony a sivatagban. Sátorral az Egyesült Államokban – Ibid. 7. 1994. pp. 205–207., 4 ábra
- JUHÁSZ Árpád – JUHÁSZ Erika: Az óriás szétszórta csontjai. Sátorral az Egyesült Államokban – Ibid. 9. 1994. pp. 269–271., 5 kép
- JUHÁSZ Árpád – JUHÁSZ Erika: Hidak a természet műhelyéből – Ibid. 15. 1994. pp. 463–465., 4 kép
- JUHÁSZ Árpád – JUHÁSZ Erika: Gejzireldorádó. Sátorral az Egyesült Államokban – Ibid. 25. 1994. pp. 782–784., 4 kép
- JUHÁSZ Árpád: vide: JUHÁSZ Erika
- JUHÁSZ Endre: A vízellátás és szennyvízelvezetés helyzete és fejlesztése – Hidr. Tá-jékoztató 1993. ápr. pp. 30–33., 1 ábra
- JUHÁSZ Erika – JUHÁSZ Árpád: Hegyek ormán, tengerek mélyén. Medicina, Budapest, 1993.
- JUHÁSZ Erika: vide: BARDOSSY Gy.
- JUHÁSZ Erika: vide: JUHÁSZ Árpád
- JUHÁSZ Erika: vide: KÖRÖS L.
- JUHÁSZ Erzsébet: Földtani örökségünk. Pályázat középiskolásoknak – Új Magyarország IV. évf. 155. szám, 1994. VII. 5. p. 11., 2 kép
- JUHÁSZ Györgyi: A szarvasi szénhidrogén-kutatási terület neogén képződményeinek földtani jellegei – Geological framework of the Neogene formations of the Szarvas region, Middle Hungarian Plain, Hungary – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 111–124., 8 figs, eng, rus R
- JUHÁSZ Györgyi: A pannóniai (s.l.) formációk térképezése az Alföldön: elterjedés, fácies és üledékes környezet – Pannonian (s.l.) lithostratigraphic units in the Great Hungarian Plain: distribution, facies and sedimentary environment – Ibid. 122. 2–4. 1992. (1994.) pp. 133–165., 17 figs, eng R
- JUHÁSZ Györgyi: Relatív vízszintingadozások rétegtani-szedimentológiai bizonyítékai az Alföld pannóniai s. l. üledékközzletében – Sedimentological and stratigraphical evidences of water-level fluctuations in the Pannonian Lake – Ibid. 123. 4. 1993. pp. 379–398., 9 figs, eng R
- JUHÁSZ Györgyi: Lithostratigraphical and sedimentological framework of the Pannonian (s. l.) sedimentary sequence in the Hungarian Plain (Alföld), Eastern Hungary – Acta Geol. Hung. 34. 1–2. 1991. pp. 53–72., 14 figs
- JUHÁSZ Györgyi: Pannonian s. l. (Late-Neogene) lithostratigraphic units in the Hungarian Plain: distribution, facies and sedimentary environments – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 63.
- JUHÁSZ Györgyi: Principles and peculiarities of Late-Neogene sedimentation in the middle of the Pannonian Basin – Ibid. p. 29.
- JUHÁSZ Györgyi: Comparison of the sedimentary sequence of Late Neogene sub-basins in the Pannonian Basin, Hungary



- IAS 15th Regional Meeting, 1994. Ischia. Abstracts pp. 225–226.
- JUHÁSZ Györgyi – MAGYAR I.: Lithofacies control on distribution of molluscs. A comparative study from the Late Miocene Pannonian Lake – *Ibid.* pp. 227–228., 2 figs
- JUHÁSZ Györgyi – MAGYAR I.: A pannóniai (s. l.) litofáciések és molluszkabiofáciák jellemzése és korrelációja az Alföldön – Review and correlation of the Late Neogene (Pannonian s. l.) lithofacies and mollusc biofacies in the Great Plain, eastern Hungary – *Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.)* 122. 2–4. 1992. (1994.) pp. 167–194., 9 figs. In Hungarian and English
- JUHÁSZ Györgyi: vide: MAGYAR I.
- JUHÁSZ József: Összefüggés a rétegek fajlagos vízhozama és a kettős fajlagos vízhozam között – Relation between the specific water discharge of layers and the double specific water discharge – *Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review)* 41. 1993. pp. 117–124., 3 figs, 1 table, eng R
- JUHÁSZ József: Emlékezés dr. PAPP Ferencre, halála 25. évfordulóján – *Hidr. Tájékoztató* 1994. ápr. pp. 6–9., arcképpel
- JUHÁSZ Márton: Társulati központi kutatótábor. Gerecsehegység 1990. július 13–29. – *Karszt és Barlang* 1990. II. pp. 164–168., 4 ábra
- JUHÁSZ Márton: BÉL Mátyás: Komárom megye leírása című munkájának barlangi vonatkozásai – Speleological references in Mátyás BÉL's work: „Description of Komárom County” – *Ibid.* 1991. I–II. pp. 65–67., 3 figs, eng R
- JUHÁSZ Márton: Speleological references in Mátyás BÉL's work: „Description of Komárom County” – *Proc. of the ALCA-DI'92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue*, 1992. pp. 57–58.
- JUHÁSZ Márton – TAKÁCSNÉ BOLNER K.: Barlangkutató csoportjaink életéből – *Karszt és Barlang* 1991. I–II. pp. 92–95., 2 ábra, 1 táblázat
- JURATOVICS A.: Az üllési kőolaj- és földgázkutatás és -termelés – Crude oil and gas exploration and production in Üllés – *BKL Kőolaj és Földgáz* 26. (126.) 10. 1993. pp. 296–315., 10 figs, 3 tables, rus, ger, eng R
- JURATOVICS A.: A Szeged-Móraváros mező kutatási és termelési elemzése (1971–1991) – Analysis of the exploration and production activity in the Szeged-Móraváros field – *Ibid.* 27. (127.) 6. 1994. pp. 161–185., 29 figs, 1 table, rus, ger, eng R
- JUSTYÁK J.: Einfluß der Hangneigung auf den Wasservorrat von Löss und ihre Verbindung mit der Produktivität der Weinrebe auf dem Tokajer Nagyhegy – A lejtőhajlás hatása a lösz vízkészletére és kapcsolata a szőlőnövény produktivitásával a tokaji Nagyhegyen – *Acta Geogr. Debrecina XXIV–XXV. 1985/86. Debrecen*, 1989. pp. 69–87., 3 Fig., 4 Tab. hun R
- JUSTYÁK J. – NAGY Lajos: Untersuchung des verfügbaren Wassergehaltes des Bodens in einem Eichenwald und einer Weinbauanlage – A talaj hasznosítható víztartalmának a vizsgálata tölgyerdőben és szőlőültetvényben – *Ibid.* XXVI–XXVII. 1987/88. Debrecen, 1990. pp. 131–142., 2 Abb., 5 Tab., hun R
- JUVIGNÉ, E.: vide: HORVÁTH Erzsébet
- KABESH, M.L.: vide: SALEM, A.K.A.
- KADIC O.: vide: Budapest lexikon I. kötet, pp. 632–633.
- KAFAY, A.M. – ABDELDAYEM, A.L.: Palaeomagnetism of some Syrian arcs in north Sinai and Eastern Desert Egypt; tectonic implications – *Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXIV. 1993.* pp. 79–98., 7 figs, 3 tables
- KAKAS K. – DIAZ, F.M. – ZALAI P.: Földtani expedíciók Kubában – Geological expeditions in Cuba – *A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990)*, Budapest, 1992. pp. 166–175., 3 figs, in Hungarian and English; pp. 281–285. in Russian

- KAKAS K. – KISS János – MAGYAR B. – SZILÁGYI I. – SZÖRÉNYI Z.: Bauxitkutatás. Áttekintés a bauxitelő kutatásról – Bauxite prospecting. Review of the reconnaissance survey – Ibid. pp. 38–43., 2 figs. In Hungarian and English; in Russian pp. 209–211.
- KALICKA L.: A Veszprém megyei Torna patak áthelyezése – Relocation of the Torna Creek in Veszprém County – Hidr. Közl. 73. 2. 1993. pp. 110–116., 5 figs, eng R
- KALMÁR J.: Metamorphic basement of Nagybánya (Baia Mare) and Szilágy (Salaj) basins – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 30.
- KALMÁR J. – KOVÁCS-PÁLFFY P. – FÖLDVÁRI M.: Măgureni Hill, Preluca Veche: a new occurrence of hydrothermal sepiolite – IMA, 16th General Meeting 4–9 Sept. 1994. Pisa, Italy, Abstracts p. 191.
- KAMARÁS B.: A kőszénbányászat és a hőerőmű integrációja a Pécsi Erőmű Rt-nél – The integration of coal mining and thermal power station at Pécs Power Station Ltd. by shares – BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 198–203., 2 figs, in Hungarian
- KÁNTÁS K.: A hazai tellurikus kutatások eredményei és kilátásai – Magyar Geofizika 34. 4. 1993. pp. 183–191.
- KÁNTÁS K.: vide: ÁDÁM A.
- KANTOR, J. – HARČOVÁ, E. – FORDINÁL, K. – SÚTOVSKÁ, K.: Oxygen and carbon isotopic composition foraminiferal and molluscan tests from the Westcarpathian Neogene – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 31.
- KAPÉLJ, S. – PALINKAŠ, L.A. – MIKO, S.: Heavy metals distribution in the Eastern Slavonia aquifer as a consequence of diagenetic evolution and agricultural activity – Ibid. p. 64.
- KAPOLCSI I.: Üzemelő kommunális hulladéklakók hatása a felszín alatti vizekre. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 78. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 91–95., 2 ábra, 1 táblázat
- KARAMATA, S.: vide: BILIK I.
- KARÁCSONYI S.: A Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat (FTV) vízügyi jellegű tevékenységének rövid áttekintése – Hidr. Tájékoztató 1994. okt. pp. 50–52.
- KARÁTSÓN D.: A Jégvölgyi-csúcs. Túra a Magas-Tátrában – The Ladovy stit. A tour in the High Tatra – Föld és Ég XXV. 2. 1990. pp. 42–45., 8 kép. In Hungarian
- KARÁTSÓN D.: Magyarország földje. In: Pannon enciklopédia. A magyarság kézikönyve. Pannon Könyvkiadó, Budapest, 1993. 56 p.
- KARÁTSÓN D.: Hegységképződés két kontinentális kőzetlemez ütközésekor. Az alpi (eurázsiai) hegységrendszer kialakulása (1.) – Élet és Tudomány XLIX. 12. 1994. Diákoldal melléklet, p. LXVIII.
- KARÁTSÓN D.: Hegységképződés két kontinentális kőzetlemez ütközésekor. Az Alpok felépítése (2.) – Ibid. 13. 1994. Diákoldal melléklet, p. LXXVI.
- KARÁTSÓN D.: A Hargita és a Görgényi-havasok vulkánossága, elsődleges formakincse és mai felszínének kialakulása – Volcanism and primary volcanic landforms of the Hargita (Harghita) and Görgényi (Gurghiu) Mountains and formation of their present relief – Földrajzi Közl. (Geogr. Review) CXVIII. (XLII.) 2. 1994. pp. 83–110., 15 figs, 2 tables, eng R
- KARÁTSÓN D.: vide: PÉCSKAY Z.
- KAROLI, S.: Evaporite facies in the Neogene East Slovakia Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 32.
- KÁRPÁT J.: A Csodabogyós-barlang feltárása – Karszt és Barlang 1990. II. p. 153., 1 kép
- KÁRPÁTI L.: Az átalakulás tapasztalatai a Putnok Bánya Kft-nél – BKL Bányászat 127. 3. 1994. pp. 301–305.
- KÁRPÁTI S.: Új tulajdonos Dudaron – Ibid. 1. 1994. pp. 153–154.

- KÁRPÁTY E.: Emlékezés a 125 éves Bányászati és Kohászati Lapokra 1923–1926 – *Ibid.* 4. 1994. pp. 484–497.
- KASS Gy.: vide: MÁRTON E.
- KASZAP A.: A magyar földtani irodalom jegyzéke, 1990 – Bibliography of geological publications in Hungary 1990 – *Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.)* 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 173–220.
- KASZAP A.: A magyar földtani irodalom jegyzéke 1991 – Bibliography of geological publications in Hungary 1991 – *Ibid.* 123. 2. 1993. (1994.) pp. 209–255.
- KASZAP A.: A magyar földtani irodalom jegyzéke 1992 – Bibliography of geological publications in Hungary 1992 – *Ibid.* 3. 1993. pp. 311–362.
- KASZAP A.: JOÓ Tibor 1929–1991 – *Ibid.* 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 221–222., arcképpel
- KASZAP A.: Dr. DANK Viktorné sz. DÉVÉNYI Magda 1927–1992 – *Ibid.* pp. 222–223., arcképpel
- KASZAP A.: FÜLÖP J.: Bevezetés Magyarorszáig geológiájába. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989. (recenzió) – *Ibid.* pp. 245–246.
- KASZAP A.: FÜLÖP J.: Magyarország geológiája. Paleozoikum I. A Magyar Állami Földtani Intézet kiadása, Budapest, 1990. (recenzió) – *Ibid.* pp. 246–247.
- KASZAP A.: MIKE K.: Magyarország ősvízrajza (Felszíni vizeink története). Aqua Kiadó, Budapest, 1990. (recenzió) – *Ibid.* p. 250.
- KASZAP A.: források (31 címszó: Antal, Attila forrás, Béla király kútja, Budaligeti, Csermely völgyforrás, Csorda kút, Darázs, Disznófó forrás, Doktor kút, dunai termális vonal, Egyetértés csurgókút, források, geotermikus energia, Hangya forrás, hévizek, Hungária forrás, Hunyadi János keserűvíz, Illés kút, Istenszeme, Katalin, Kecse forrás, keserűvíz források, Király kút, kutak, Lófej kút, Mátyás csurgó, Nádor kút, Paskal malmi forrás, Római, Szarvas, Városkút) *In:* Budapest lexikon. Szerk.: BERZA L. Második, bővített kiadás. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993. III. kötet
- KASZAP A.: Honor antecedentibus! Fejezetek egy apokrif geológia-történetből – Szószóló. A Tudományos és Innovációs Dolgozók Szakszervezetének Lapja. VII. évf. 7-8. szám, 1994. júl.–aug. p. 8., 1 kép
- KASZÁS E.: Összehangolt termelés, kedvező eredmények. Részvénytársaság kezeli a mecseki bányavagyont – BKL Bányászat 127. 1. 1994. pp. 149–150.
- KASZÁS E.: Vasason újra éled a bánya – *Ibid.* p. 154.
- KASZÁS M. – TÁBORSZKY Gy.: Szeizmikus módszer- és műszerkutató. A szeizmikus adatfeldolgozás helyzete – Seismic methodological and instrumental research. Present state of seismic data processing – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 72–75., 2 figs, in Hungarian and English; pp. 229–230. in Russian
- KASZÁS M.: vide: Dr. LŐRINCZ K.
- KÁSZONI D.: Belgium karsztjai és barlangjai – Karszt és Barlang 1990. II. p. 139.
- KÁZMÉR M.: Pygopoid brachiopods and Tethyan margins. *In:* PÁLFY J. – VÖRÖS A. (eds.): Mesozoic Brachiopods of Alpine Europe, Budapest, 1993. pp. 59–68.
- KÁZMÉR M.: A budai felsőeocén képződmények ökoszisztémái és ősföldrajzi vizsgálata. Kandidátusi értekezés tézisei. Eötvös L. Tudományegyetem, és lenyomatni Tanszék, Budapest, 1993. 10 p.
- KÁZMÉR M.: CIMERMAN, F. – LANGER, M.R.: Mediterranean Foraminifera. Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti, Ljubljana, 1991. (recenzió) – *Földt. Közl.* 123. 1. 1993. pp. 127–128.
- KÁZMÉR M.: HAJDÚ-MOHAROS J. – SASI A. – ERŐS L.: Románia természetföldrajzi tájbeosztása. Balaton Akadémia Könyvek 5. Vörösbény, 1993. 178. p. (recenzió) – *Ibid.* 3. 1993. pp. 302–303.
- KÁZMÉR M. – MONOSTORI M. – ZÁGORSEK, K.: Életközösségek a felsőeocén budai lejtőn (előzetes közlemény) – Benthic communities on the Upper Eocene slope

- at Budapest, Hungary – A progress report – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 39. 1993. pp. 79–89., 3 figs, pp. 79–84., in Hungarian; pp. 85–89., in English
- K. B.: A hazai átmeneti tároló '96-ban elkészül. Az atomvonat indítására még várni kell – Magyar Hírlap 27. évf. 251. szám, 1994. X. 26. Környezetvédelem melléklet, p. 2.
- KECSKEMÉTI T.: Paleokommunitás-vizsgálatok a Bakony eocén nagy-Foraminiferáin – Studies on paleocommunities of large foraminifers from the Bakony Mts. (Hungary) – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 39. 1993. pp. 97–115., 6 figs, eng R
- KECSKEMÉTI T.: Correlation of Hungarian Nummulites zones to the most important profiles of the Tethyan region – Early Paleogene Benthos, Fourth Meeting, Sept. 7–11. 1994. Aspet. p. 4.
- KECSKEMÉTI T.: Correlation of Nummulites zones in Hungary – 64. Jahrestagung der Paläont. Gesellschaft, Budapest, 1994. Vortrags- und Posterkurzfassungen, p. 64. Ungarische Geol. Gesellschaft, Budapest
- KECSKEMÉTI T. – DULAI A.: Kirándulásvezető a Magyarhoni Földtani Társulat Őslénytani-Rétegtani Szakosztályának 1994. június 10–11-i terepbejárásához. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, 1994. p. 1–11.
- KECSKEMÉTI T. – KERESZTESSY Á.: Geological guidebook to Hungarian wine. Hungarian Geol. Society, Budapest, 48 p., 12 figs, 1 enclosure map
- KEDVES M.: Dél-bakonyi növényi eredetű mikrofosztiliák vizsgálata – Studies of the plant microfossil remnants of the Southern Bakony – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 38. 1992. pp. 47–57., 3 figs, eng R
- KEDVES M.: Quasi-crystalloid biopolymer structures from the explosive dangerous coal pulver from Hungary – Annales Univ. Sci. Budapestin, Sect. Geol. XXIX. 1992. pp. 281–284., 1 plate
- KEDVES M.: Transmission electron microscopy of the fossil angiosperm exines. Szeged. 1990. 135 p., 41 plates
- KEDVES M.: Transmission electron microscopy of the fossil gymnosperm exines. Szeged, 1994. 125 p., 27 plates
- KEDVES M.: Preface – Plant Cell Biology and Development 1. Editor: KEDVES M. Szeged, 1991. pp. 5–7.
- KEDVES M.: First observations on the biopolymer organization of the intine – Ibid. pp. 14–27., 2 figs, 3 plates
- KEDVES M.: Preface – Ibid. 2. 1991. pp. 5–7., 2 photographs
- KEDVES M.: Illustrations of the quasi-crystalloid biopolymer structures from the explosive dangerous coal pulver. Short communication – Ibid. pp. 34–35., 1 plate
- KEDVES M.: TICOS polyhedra as a model in the pentasporan organization. Short communication – Ibid. pp. 43–48., 1 fig, 1 plate
- KEDVES M.: Three dimensional modelling of the biopolymer structure of the plant cell wall I. – Ibid. pp. 63–74., 3 plates
- KEDVES M.: Preface – Ibid. 3. 1992. p. 5.
- KEDVES M.: Three dimensional modelling of the biopolymer structure of the plant cell wall II. – Ibid. pp. 67–87., 10 plates
- KEDVES M.: Preface – Ibid. 4. 1993. p. 5.
- KEDVES M.: Plant microfossil from the Jurassic manganese layers of Úrkút, Hungary – Ibid. p. 11–21., 1 fig., 2 tables
- KEDVES M.: Preface – Ibid. 5. 1994. p. 7.
- KEDVES M.: To the tenth anniversary of the discovery of quartz crystals – Ibid. pp. 8–10., 1 fig.
- KEDVES M.: Plant microfossils from the Upper Cretaceous and Lower Tertiary layers of Northern Spain I. – Ibid. pp. 29–41., 2 figs, 3 plates
- KEDVES M.: Études palynologiques des couches du Tertiaire inférieur de la Région Parisienne. VII. – Acta Biol. Szeged. 1992, 38. pp. 33–46., 2 planches
- KEDVES M.: Biopolimer strukturák szimmetriája – MTA Sz.T.B. Szimmetria aszimmetria, 1993, pp. 7–18., 2 tábla
- KEDVES M. – ALVAREZ RAMIS, C. – FERNÁNDEZ MARRÓN, M.T.: Sobre pólenes Breviaxones procedentes del Cretácico supe-

- rior del Borde Sur de la Sierra de Guadarrama (Provincia de Madrid, Espana) – Plant Cell Biology and Development 4. Editor: KEDVES M. Szeged. 1993. pp. 22–25., 1 lamina
- KEDVES M. – BAGI I.: Études palynologiques et pédologiques sur les sédiments Holocenes de la piscine du Monastère du Mont Jakab – A. P. L. F. XIIIe Symp., Programme et Résumés 1993, p. 56, Besançon, Franciaország
- KEDVES M. – FARKAS Eszter: Basis of the tertiary rotation and TICOS modelling of the quasi-crystalloid biopolymer skeleton of the plant cell – Plant Cell Biology and Development 2. Editor: KEDVES M. Szeged, 1991. pp. 36–42., 5 figs
- KEDVES M. – FARKAS Eszter – MÉSZÁROS Katalin – TÓTH Anita – VÉR A.: Investigations on the basic biopolymer structure of the extexine of *Alnus glutinosa* /L./ GAERTN. – Ibid. pp. 49–58., 1 fig., 4 plates
- KEDVES M. – GÁSPÁR I.: Chronicle – Ibid. 5. 1994. pp. 100–102., 1 fig.
- KEDVES M. – HEGEDŰS A. – OLÁH I.: High temperature effect of some bisaccate gymnosperm pollen grains – Ibid. 3. 1992. pp. 14–37., 3 figs., 6 plates
- KEDVES M. – KINCSEK I.: Biopolymer organization of the wall of the fossil spores and pollen grains – Ibid. 4. 1993. pp. 26–33., 1 table
- KEDVES M. – PÁRDUTZ Á.: Transmission electron microscopy of partially dissolved exines of different bisaccate gymnosperm pollen grains – Ibid. 3. 1992. pp. 38–66., 12 plates
- KEDVES M. – PÁRDUTZ Á.: TEM study of ultrathin sections of the partially degraded wall of the sclereids of *Armeniaca vulgaris* LAM. Short communication – Ibid. pp. 88–92., 2 plates
- KEDVES M. – PÁRDUTZ Á.: Negative quasi-crystalloid biopolymer network from the exospore of *Equisetum arvense* L. Short communication – Ibid. 4. 1993. pp. 78–80., 1 plate
- KEDVES M. – PÁRDUTZ Á. – FARKAS Eszter – VÉR A.: Basic establishments of the biological objects molecular structure containing quasi-crystalloid skeleton. Short communication – Ibid. 1. 1991. pp. 35–37., 1 plate
- KEDVES M. – PÁRDUTZ Á. – VÉR A.: Biopolymer organization of partially degraded exines of saccate gymnosperm pollen. Short communication – Ibid. pp. 32–34., 1 plate
- KEDVES M. – PÁRDUTZ Á.: X-ray effect to the exine ultrastructure of *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN – Taiwan 1992. 37. pp. 123–133., 4 plates, Taipei, Taiwan, Republic of China
- KEDVES M. – ROJIK I. – VÉR A.: Biopolymer organization of the partially degraded oil shale with the fragmentation method – Plant Cell Biology and Development 1. Editor: KEDVES M. Szeged, 1991. pp. 28–31.
- KEDVES M. – ROJIK I.: Quasi-crystalloid biopolymer organization from the sclereids of *Armeniaca vulgaris* LAM. Short communication – Ibid. 2. 1991. pp. 59–62., 2 plates
- KEDVES M. – ROJIK I.: Biopolymer organization of the exine of *Juniperus virginiana* L. and *Taxus baccata* L. – Ibid. 4. 1993. pp. 49–63., 7 tables
- KEDVES M. – ROJIK I.: TEM study of the "infected" pollen grains of *Thalictrum flavum* L. with *Gliocladium roseum* /LINK/ BAINIER – Ibid. 5. 1994. pp. 52–57., 12 plates
- KEDVES M. – ROJIK I.: Buckminsterfullerene-like biopolymer units from the exine of *Thalictrum flavum* L. – Ibid. pp. 58–66., 2 figs., 2 plates
- KEDVES M. – TÓTH Anita: High temperature effect on the spores of *Ustilago maydis* (DE CANDOLLE) CORDA – Ibid. 4. 1993. pp. 34–48., 3 figs., 5 tables
- KEDVES M. – TÓTH Anita: Premiers résultats du système de biopolymère stabilisateur du squelette quasi-crystalloïde de l'exine – Ibid. 5. 1994. pp. 79–86., 2 figs., 1 planche
- KEDVES M. – TÓTH Anita – FARKAS Eszter: High temperature effects on the spore

- of *Equisetum arvense* L. – Ibid. 1. 1991. pp. 8–14., 2 figs, 1 table, 1 plate
- KEDVES M. – TÓTH Anita – FARKAS Eszter – BELLON A. – SCHMÉL Á.: Methodical problems of the biopolymer organization of partially degraded extexine – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXIX. 1992. pp. 263–279., 4 figs, 4 plates
- KEDVES M. – TÓTH Anita – GOTTL E.: Incomplete and non-fivefold rotation of the basic biopolymer unit of the exine of *Pinus griffithii* McCLELL – *Plant Cell Biology and Development* 5. Editor: KEDVES M. Szeged, 1994. pp. 67–78., 6 plates
- KEDVES M. – TÓTH Anita – MÉSZÁROS Katalin – BORBOLA A. – AILER P.: Recent modelling of the major evolutionary degress of early angiosperm pollen types – Ibid. 4. 1993. pp. 64–73., 2 figs., 1 plates, 2 tables
- KEDVES M. – TÓTH Anita – VÉR A.: Radial fivefold rotation: A new method in the study of the biopolymer organization of the sporoderm – XV. I. B. C. Abstracts 1993, p. 28. Yokohama, Japan
- KEDVES M.: vide: ABOUL ELA, N.M.
- KEDVES M.: vide: ALVAREZ RAMIS, C.
- KEDVES M.: vide: EL-SAADAWI, W. E.
- KEDVES M.: vide: FERNÁNDEZ MARRÓN, M. T.
- KEDVES M.: vide: GOTTL E.
- KEDVES M.: vide: JELEN, B.
- KEDVES M.: vide: SAJGÓ Cs.
- KELEMEN J. – NAGY Gyula – PACH F.-né – SZELÉNYI J.: A Demjén Kelet-mezőben végzett levegőbesajtolásos kísérlet tapasztalatai – Experiences of air injection experiments in the Demjén-East field – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 4. 1994. pp. 120–125., 5 figs, 1 table, rus, ger, eng R
- KEMÉNY A.: A környezetvédelem, a természetvédelem és a víz kapcsolata – Interrelations between environmental protection, nature conservation and water – *Hidr. Közl.* 74. 1. 1994. pp. 2–5. eng R
- KENGyel M. – KÚTVÖLGYI F.: Szeizmikus módszer- és műszerkutatás. A "GTS-150" geofon paraméter ellenőrző műszer – Seismic methodological and instrumental research. The "GTS-150" geophone tester – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 98–105., 2 figs, in Hungarian and English; pp. 243–246. in Russian
- KEREKES Ferenc: vide: M. J.
- KERÉNYI A.: Univ. Prof. Dr. Zoltán PINCZÉS zum 60. Geburtstag – Dr. PINCZÉS Z. 60. éves – *Acta Geogr. Debrecina.* XXIV–XXV. 1985/86. Debrecen, 1989. pp. 5–31. Mit Portrait und Bibliographie
- KERÉNYI A.: Differences in soil fertility in the Bodrogkeresztúr semi-enclosed basin on soils of different degrees of erodedness – A talajtermékenység eltérései a Bodrogkeresztúri-félmedencében különböző erodáltságú talajokon – Ibid. XXIII. 1984. Debrecen, 1987. pp. 235–244., 3 figs, hun R
- KERÉNYI A. – BERKI I.: Szigetközi kapilláris vízemelés-vizsgálatok környezetvédelmi szempontú értékelése – Untersuchung des kapillaren Aufstieges und ihre Bewertung aus dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes in Szigetköz – Ibid. XXIV–XXV. 1985/86. Debrecen, 1989. pp. 89–98., 5 Abb., ger R
- KERÉNYI A. – KOCISINÉ HODOSI E.: Lösspusztulási formák és folyamatok kvantitatív vizsgálata szőlőterületen – Quantitative investigation of erosion forms and processes on loess in a vineyard – *Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.)* XXXIX. 1–4. 1990. pp. 7–27., 12 figs, eng R
- KERÉNYI A. – NAGY Andrea: Talajok mechanikai összetételének kapcsolata a vízbefogadó képességgel terepi vizsgálatok alapján – Korrelation zwischen der mechanischen Zusammensetzung und der Wasserkapazität von Böden aufgrund Geländeuntersuchungen – *Acta Geogr. Debrecina* XXIII. 1984. Debrecen, 1987. pp. 265–277., 2 Fig., 4 Tab., ger R
- KERÉNYI A. – PÁSZTOR A.: A talajvíz nitrát-tartalmának területi és időbeli változásai két bükkaljai falu példáján – The changes in time and space of the nitrate

- content of groundwater in the example of two Bükkalja villages – Földrajzi Közl. (Geogr. Review) CXVIII. (XLII.) 2. 1994. pp. 113–129., 11 figs, eng R
- KERÉNYI A. – SZABOLCS B.: Experimental investigation into the dissolution processes involved in pipeflow – A szuffúzió során lejátszódó oldódási folyamatok kísérletes vizsgálata – Acta Geogr. Debrecina XXIII. 1984. Debrecen, 1987. pp. 145–172., 8 figs, 7 tables, eng R
- KERÉNYI A.: vide: PINCZÉS Z.
- KERESZTFÉNY G.: Üvegcserepek... – Élet és Irodalom XXXVIII. évf. 41. szám, 1994. X. 14. p. 24.
- KERESZTES N.T. – ÖSZ Á. – PUGNER S.: Korszerű fúrásellenőrző és -irányító műszerkabinok a szénhidrogén-bányászatban – Total drilling control /TDC/ in hydrocarbon mining – BKL Kőolaj és Földgáz 26. (126.) 12. 1993. pp., 364–374., 12 figs, 2 tables, rus, ger, eng R
- KERESZTESI Z.: vide: PÉCSI M.
- KERESZTESSY Á.: vide: KECSKEMÉTI T.
- KÉRI A.: A Bahamák világa – The World of the Bahamas – Föld és Ég XXV. 1. 1990. pp. 20–23., 8 figs. In Hungarian
- KÉRI A.: A rum szigete: Jamaica – Ibid. XXVI. 6. 1991. pp. 168–170., 4 kép
- KERTÉSZ Á. – KOVÁTS Z. (eds.): New perspectives in Hungarian geography. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993. 219 p. 1990.- Ft
- KERTÉSZ Á.: vide: GÓCZÁN L.
- KERTÉSZ Á.: vide: RICHTER, G.
- KERTÉSZ G.: vide: GALAMBOS S.
- KERTÉSZ R. – SÜMEGI P. – KOZÁK M. – BRAUN M. – FÉLEGYHÁZY E. – HERTELENDI E.: Archeological and paleoecological study of an early Holocene settlement in the Jászsgár area (Jászberény I) – Acta Geogr. Debrecina XXXII. 1994. pp. 5–49.
- KÉSMÁRKY I.: vide: KOVÁCS András
- † KESSLER Hubert: vide: VITÁLIS Gy.
- KESSLER H.: vide: Budapest lexikon I. kötet p. 671.
- KESZTHELYI L.: Az első élő sejt – Új Magyarországi IV. évf. 272. szám, 1994. XI. 19. p. 16.
- KEVEINÉ BÁRÁNY I.: Beszámoló a Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) "Környezeti változások a karszterületeken" munkacsoportjának Olaszországban megtartott üléséről – Karszt és Barlang 1991. I–II. pp. 71–73., 1 kép
- KEVEINÉ BÁRÁNY I.: Beszámoló az "Antropogén hatások és környezetváltozások a karsztokon" c. IGU konferenciáról – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XL. 12. 1991. pp. 215–216., 1 kép
- KEVEINÉ BÁRÁNY I.: A Nemzetközi Földrajzi Unió (IGU) Environmental Changes in Karst Areas munkacsoportjának olaszországi ülése – Ibid. XLII. 1–4. 1993. p. 92 és 110.
- KICI, V. – PEZA, L. – SKHUPI, D. – XHOMO, A.: Bauxites in Albania – Acta Geol. Hung. 34. 4. 1991. pp. 335–344., 4 figs, 7 tables
- KILÉNYI É. – POLCZ I. – SZABÓ Zoltán: Geophysical exploration of a covered Miocene volcanic area – Geological and methodological aspects /P-3/ – EAEG 51st Meeting and Technical Exhibition. Internat. Congress Centre Berlin, 29 May–2 June 1989. Technical Programme and Abstracts of Papers, p. 182.
- KILÉNYI É.: vide: D. LÓRINCZ K.
- KINCSEK I.: vide: KEDVES M.
- KING, J. D.: vide: CLAYTON, J. L.
- KIRÁLY E.: A Bükk hegységi földtani előkutató program egyes részeredményei. A Bükk hegység ÉNY-i előterének geoelektromos kutatása – Results of the prospecting program of Bükk Mountains. Geoelectrical investigation – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. p. 42., 1 fig. eng R pp. 169–177; rus R 229–239.
- KIRÁLY E. – YI Y. – ZHOU H. – SIMON A.: Rádióhullám átvilágító mérések a bauxitkutatásban – The cross-hole radio wave absorption technique in bauxite prospecting – Ibid. pp. 105–109., 2 figs; pp. 192–194 in English; pp. 259–261. in Russian

- KIRÁLY E.: vide: DRASKOVITS P.
- KIS Károly – PUSZTA S. – WITTMANN G.: A MAGSAT mesterséges hold mágneses méréseinek feldolgozása I. – Interpretation of the magnetic measurements of the MAGSAT – Magyar Geofizika 34. 4. 1993. pp. 220–225., 8 figs. In Hungarian
- KISHÁZI P. – IVANCSICS J.: On the genesis of leuchtenbergite-bearing metamorphites of the Sopron region – Acta Geol. Hung. 29. 3–4. 1986. pp. 375–387., 4 figs, 3 tables
- KISHÁZI Péter: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon, IV. k. p. 480.
- KISS Bertalan: vide: BENKŐ A.
- KISS Bertalan: vide: FERENCZY L.
- KISS Bertalan: vide: LAKATOS L.
- KISS G.: vide: SZARKA Gy.
- KISS J.: Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli-középhegységben. Tapolcafő – Complex geophysical prospection in the Transdanubian Midmountains. Tapolcafő – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 16–18., 2 figs. eng R pp. 169–177; rus R pp. 229–239.
- KISS J. – ÚRHEGYI L.: Építésföldtani feladatok megoldása elektromágneses mérésekkel – Solution of building-geological tasks by electromagnetic measurements – Ibid. pp. 69–71., 2 figs. eng R pp. 169–177; rus R pp. 229–239.
- KISS J.: vide: D. LÓRINCZ K.
- KISS János: vide: ANTALNÉ BODROGI M.
- KISS János: vide: KAKAS K.
- KISS János – JÁNOSI M.: Mg-minerals of recent hydrothermal formations of the Cuprophoric mineralisation at Recsk, Hungary – Acta Miner. -Petrogr. Szeged XXXIV. 1993. pp. 7–19., 20 figs, 2 tables
- KISS P.: vide: LÓRINCZ K.
- KITAIBEL Pál: vide: CSKY G.
- K. JUHÁSZ Gy.: vide: MOLENAAR, C. M.
- K. L.: SZUROVY G.: A kőolaj regénye. (Könyvismertetés) – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 1. 1994. p. 26.
- K. L.: Ausztria és az ÖNV energiagazdasági helyzete – Ibid. 5. 1994. pp. 157–159., 4 táblázat
- K. L.: A nyugati olajtársaságok érdeklődése fokozódik a kazachsztáni olaj és földgáz kutatás iránt – Ibid. p. 161.
- KLAPPACHER, W.: Die Bedeutung von Höhlen für den historischen Bergbau im Salzburger Anteil der Tauern – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 59–62., 2 Fig.
- KLEMENCICS I.: Emlékezés a 125 éves Bányászati és Kohászati Lapokra 1911–1914 – Commemoration of the history of 125 years old Hungarian Journal of Mining and Metallurgy 1911–1914 – BKL Bányászat 127. 1. 1994. pp. 79–86., 2 tables. In Hungarian
- KLESPITZ J.: Bányaföldtani megfigyelések a gánti dolomitfejtőben – The Gánt dolomite quarry: mining geological observations – Építőanyag 46. 1. 1994. pp. 16–19., 4 figs. In Hungarian
- KLIEWE, H.: Zur Entwicklung der Küstenlandschaft im Nordosten der DDR während des Weichsel-Spätglazials – Az Északkelet-NDK partvidékének fejlődése a Visztula-késo-glaciálisban – Acta Geogr. Debrecina XXIV–XXV. 1985/86. Debrecen, 1989. pp. 99–113., 3 Abb. hun R
- KLIEWE, H.: Zur Entwicklungsgeschichte der südbaltischen Boddenausgleichküste seit dem Weichselspätglazial – Ibid. XXVI–XXVII. 1987/88 Debrecen. 1990. pp. 17–29., 5 Fig.
- KLIMCSUK, A. – KISZELJOV, V.: Barlangi fedezések a Szovjetunióban 1989-ben – Karszt és Barlang 1990. I. pp. 64–65., 1 fig
- KLIMCSUK, A. – KISZELJOV, V.: Barlangi fedezések a Szovjetunióban 1990-ben – Ibid. 1990. II. p. 140
- KNAUER J.: Megemlékezés idősebb dr. POSGAY Károlyról (1892–1989) – In memoriam POSGAY K. sen. (1892–1989) – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.)



122. 24. 1992. (1994.), pp. 295–297 arc-kép, bibliográfia. In Hungarian
- KNAUER J. – FEKETE Á. – TÓTH Kálmán: The geological setting and facies of bauxite deposits in Hungary, including the conditions of their development – *Acta Geol. Hung.* 34. 3. 1991. pp. 221–239., 19 figs
- KNAUER J.: vide: BODROGI I.
- KNEZEVIC, V. vide: BILIK I.
- KOCH Antal: vide: CSFKY G.
- KOCH Sándor: vide: DOBOS I.: M. Életr. Le-xikon IV. k. p. 488., arcképpel
- KOCSIS Gy.: Kiemelkedő műszaki alkotások és megoldások a tatabányai szénbányászatban – *BKL Bányászat* 127. 4. 1994. pp. 465–472.
- KOCSISNÉ HODOSI E.: vide: KERÉNYI A.
- KÓKAI A.: Nem a kutatáshoz szereztek a pénzt, a pénzhez igazították a feladatot. Így látják a "közkatona" – *Szószóló* VII. évf. 7–8. szám, 1994. júl.–aug. p. 6.
- KÓKAI János: Exploration history and future possibilities in Hungary. In: POPESCU, B. M. (ed.): *Hydrocarbons of Eastern Central Europe. Habitat, exploration and production history.* Springer Verlag, Berlin–Heidelberg–New York 1994. pp. 147–173., 20 figs, 7 tables
- KÓKAI János: vide: TELEKI P. G.
- KÓKAY József – MAGYAR I.: Valóban elmosta az özőnvíz az evolúciót – *Új Magyarország* IV. évf. 183. szám, 1994. VIII. 6. p. 17.
- KÓKAY József: vide: NAGY Esther
- KOLOSZÁR L.: Lombardiai (Olaszország) és Balaton-felvidéki alsó-triász szelvények litosztratigráfiai összehasonlítása – Comparison of the Lower Triassic lithostratigraphy of Lombardy (Italy) and Balaton Highland (Hungary) – *Ált. Földt. Szemle (General Geol. Review)* 26. 1992. pp. 311–317., 4 figs. In Hungarian
- KOLTUN, Y.: Organic matter maturation in the sedimentary sequence of Carpathian Foredeep – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, Late arrivals, p. 17.
- KOLTUN, Y.V.: Source rock potential of the black shale formations of the Ukrainian Carpathians – *Acta Geol. Hung.* 36. 2. 1993. pp. 251–261., 4 figs
- KONCZ I. – HORVÁTH Emilia: Relations between Rock-Eval and cutting gas composition data – *Ibid.* pp. 171–179., 8 figs
- KONCZ I.: vide: CLAYTON, J. L.
- KONCZ I.: vide: HETÉNYI M.
- KONCZ I.: vide: TÖRÖK J.
- KONDA J.: Aki vállalta nyersanyaglehetőségeink feltárását. Igazgatók tanúságtétele – *Szószóló* VII. évf. 7–8. szám, 1994. júl.–aug. p. 5., 2 kép
- KONECNY, P.: P-T conditions and oxidation state of upper mantle in the Southern Slovakia region – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 32.
- KONECNY, V. – BALOGH Kadosa – VASS, D. – ORLICKY, O. – LEXA, J.: Evolution of alkali basalt volcanism in Southern Slovakia based on K/Ar dating – *Ibid.* p. 33.
- KONTUR Á.: Partiszűrűsű vízbeszerzés a Fővárosi Vízműveknél – Review of the development of bankfiltered supplies – *Hidr. Közl.* 73. 3. 1993. pp. 139–141., eng R
- KORDOS L.: Oligocene–Pliocene paleokarst development in Hungary – Oligocén–pliocén paleokarszt-fejlődés Magyarországon – *Acta Geogr. Debrecina* XXIV–XXV. 1985/86. Debrecen, 1989. pp. 115–122., hun R
- KORDOS L. – MAGYAR I. – MAKÁDI M. – MÜLLER P. – SZÓNOKY M.: Kirándulásvezető a Magyarhoni Földtani Társulat Őslénytani–Rétegtani Szakosztályának 1993. június 17–18-i terepbejárásához – Magyarhoni Földtani Társulat kiadványa, Budapest, 1993. pp. 16–22., 12 ábra
- KORIM K.: A magyar balneológia hidrogeológiai alapjai – *Víz kutatás* 1992. 2. pp. 1–2.
- KORIM K.: Izrael ásvány- és hévíz előfordulásai – *Ibid.* 1993. 2. pp. 9–12., 8 ábra, 2 táblázat
- KORIM K.: vide: DUDÁSNE GAÁL H.
- KORMOS L.: vide: BENKÓ A.

- KORODI G.: vide: SZENTPÁLY M.
- KORPÁS L. – JUHÁSZ Erika: Paleokarszt földtani modellek – Geological models of paleokarsts – Karszt és Barlang 1990. II. pp. 105–116., 10 figs, 2 tables, eng R
- KORPÁS L.: vide: NAGY Elemér
- KORPÁS-HÓDI M. – POGÁCSÁS Gy. – SIMON E.: Paleogeographic outlines of the Pannonian s. l. of the southern Danube–Tisza Interfluvium – Acta Geol. Hung. 35. 2. 1992. pp. 145–163., 13 figs, 5 tables
- KÓSA A. – HAVLIČEK, D. – SZÉKELY K.: Alsóhegyi zombolyatlasz – Atlas propasti Dolného Vrchu – Alsóhegy/Dolný Vrch Pothole Atlas. A Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat kiadása, Budapest, 1992. 145 p. In Hungarian, Slovak and English
- KOSUTÁNY T.: A szén körútja a természetben – Természet Világa 125. 5. 1994. Pótfüzete, pp. 4–5.
- KOSZTKA M.: "Az Alföld erdői és vízház-tartása" vitaülés, 1992. március 12. Bevezetés és összegzés – Consultation on the forests and water management in the Plains, March 12, 1992. Introduction and summary – Hidr. Közl. 73. 1. 1993. pp. 15–16., eng R
- KOSZTOLÁNYI K.: A radiaktív egyensúly megbomlásának következményei az U-Pb módszerrel végzett kormeghatározások eredményeire – Consequences of radioactive unbalance for U-Pb radiochronometry – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123. 3. 1993. (1994.) pp. 282–298., 6 figs, 7 tables, eng R
- KOVÁCS, M. – MARKO, F. – BARATH, I.: Structural and paleogeographical development of the Central Western Carpathians western margin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 34.
- KOVÁCH Á.: vide: BALOGH Kadosa
- KOVÁČIK, M. – LOBÍK, M. – KOVÁČIKOVÁ, M. – PETRO, L. – SPIŠÁK, Z.: The assessment of the engineering-geological factors of the environment in Slovakia – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 35.
- KOVÁCS András – GERSE J. – KÉSMÁRKY I.: Komplex geológiai-geofizikai értelmezést segítő programcsomag – Program package to aid complex geological-geophysical interpretation – Magyar Geofizika XXXI. 56. 1990. pp. 97–111., 10 figs, eng, rus R
- KOVÁCS András – TELEKI P. G.: History of oil and natural gas production in the Békés basin. In: TELEKI P. G. – MATTICK, R. E. – KÓKAI J. (eds.): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht–Boston–London, 1994. pp. 237–256., 18 figs, 2 tables
- KOVÁCS András: vide: MOLENAAR, C. M.
- KOVÁCS Ákos: vide: HORVÁTH Flórián
- KOVÁCS Árpád: vide: SZAKÁLL S.
- KOVÁCS Árpád: vide: WEISZBURG T.
- KOVÁCS Józsefné: vide: HORVÁTH Flórián
- KOVÁCS Károly: Ionszonda üzembehelyezése a Nagycenki Geofizikai Observatóriumban – Putting into operation an ionprobe in the Nagycenk Geophysical Observatory – Magyar Geofizika XXXIII. 2–3. 1992. pp. 80–84., 6 figs, eng R
- KOVÁCS M.: vide: EDELSTEIN, O.
- KOVÁCS M.: vide: PÉCSKAY Z.
- KOVÁCS Marinel – MOLNÁR F. – KOVÁCS-PÁLFFY P. – LUPULESCU, M.: Fluorapatite from Tibleş Neogene subvolcanic massif (East Carpathians, Romania) – IMA 16th General Meeting, 4–9 Sept. 1994, Pisa, Italy, Abstracts p. 218.
- KOVÁCS P. Gábor – BUDA Gy. – WATKINSON, D.H. – TOMPA L.: Origin of chromite deposits of the Sagua-Baracoa range, Eastern Cuba – Terra Abstracts, Vol. 5. No. 23. 1993. p. 24.
- KOVÁCS P. G.: vide: Ó. KOVÁCS L.
- KOVÁCS-PÁLFFY P.: vide: DAMIAN, G.
- KOVÁCS-PÁLFFY P.: vide: FÖLDVÁRI M.
- KOVÁCS-PÁLFFY P.: vide: KALMÁR J.
- KOVÁCS-PÁLFFY P.: vide: KOVÁCS Marinel
- KOVÁCS Sándor: Tethys "western ends" during the Late Paleozoic and Triassic and

- their possible genetic relationships – *Acta Geol. Hung.* 35. 4. 1992. pp. 329–369., 8 figs
- KOVÁCS Sándor: Conodont biostratigraphy of the Anisian/Ladinian boundary interval in the Balaton Highland, Hungary and its significance in the definition of the boundary (Preliminary report) – *Ibid.* 36. 1. 1993. pp. 39–57., 7 figs
- KOVÁCS Sándor: CHATALOV, G.: Geology of the Stranzha Zone in Bulgaria. *Geol. Balcanica ser. oper. sing.* 4. Sofia, 1990. (recenzió) – *Ibid.* pp. 167–168.
- KOVÁCS Sándor: JURKOVSEK, B. – KOLAR-JURKOVSEK, T.: Fossili v Sloveniji. Didakta, Ljubljana, 1992. (recenzió) – *Ibid.* p. 169.
- KOVÁCS Sándor: vide: HAAS J.
- KOVÁCS Terézia (szerk.): Környezetvédelmi lexikon I–II. kötet. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993. 1013 p.
- KOVÁCS Zsolt: Törmelékes üledékrétegsor vizsgálata a Létrási-Vizes-barlang Y ágában – Survey of the sedimentary deposit layers in the Y branch of the Létrás Water Cave – *Karszt és Barlang* 1991. I–II. pp. 25–34., 8 figs, 6 tables, eng R
- KOVÁCSVÖLGYI S. – SIMON A. – ZSILLE A.: A mongóliai nemzetközi földtani expedíció eredményei – Results of the international geological expedition in Mongolia – *A MÁELGI* 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 154–165., 7 figs, in Hungarian and English; pp. 273–279., in Russian
- KOVÁTS István: A háztartási szippantott szennyvíz problémakör (mennyiség-kezelés) és szennyvíziszap elhelyezés Zala megyei gyakorlata. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 78. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 97–102.
- KOVÁTS Zoltán: vide: KERTÉSZ Á.
- KOZÁK M.: A geológia mint közismereti tárgy rehabilitációja az egységes természeti, környezeti szemlélet, az ökológiai gondolkodásmód elősegítésére. In: GU-  
LYÁS P.-né et al. (szerk.): Természeti, környezeti nevelés mint a nevelés megújításának lehetősége. Ökológiai kultúra, ökológiai nevelés sorozat. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete kiadása, Budapest, 1993. pp. 143–147.
- KOZÁK M. – RÓZSA P.: The role of mélange in the orogenic structure of Cuba – Abstracts of Internat. Volcanological Congress, Ankara, 1994.
- KOZÁK M. – RÓZSA P. – LISZTES E. – FILEP M.: A geológia helyzete a magyar oktatásban – *Köznevelés* 50. évf. 18. szám, 1994. V. 6. p. 3.
- KOZÁK M.: vide: ANDÓ J.
- KOZÁK M.: vide: JÁRAI A.
- KOZÁK M.: vide: KERTÉSZ R.
- KOZÁK M.: vide: RÓZSA P.
- KOZÁK M.: vide: SZÉKYNÉ FUX V.
- KOZARSKI, S.: Pleni and Late Vistulian aeolian phenomena in Poland: new occurrences, palaeoenvironmental and stratigraphic interpretations – *Acta Geogr. Debrecina* XXVI–XXVII. 1987/88. Debrecen, 1990. pp. 31–45., 1 fig., 2 tables
- KOZMA K. – PODÁNYI T. – FARMASI J. – SZABÓ Károly – TURZA I. – VÁRADY G.: Szent Borbála-napi megemlékezések – Commemorations held on the occasion of Saint Barbara's Day – *BKL Bányászat* 127. 1. 1994. pp. 87–97., 11 figs. In Hungarian
- KOZUR, H.: New biostratigraphical data from the Bükk, Uppony and Mecsek Mountains and their tectonic implications – *Acta Geol. Hung.* 27. 34. 1984. pp. 307–319., 2 figs, 2 tables, 1 plate
- /kő/: Nagyobb földrengéstől nem kell tartanunk – *Új Magyarország* IV. évf. 43. szám, 1994. II. 21. p. 9.
- KÖRMENDI A.: A földmágneses tér vizsgálata – Investigation of the magnetic field – *A MÁELGI* 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 130–133. in Hungarian and English; pp. 259–260., in Russian
- KÖRMENDI A.: vide: LOMNICZI T.
- KÖRNYEI L.: Visszaemlékezés a Vízügyi Tervező Vállalat (VIZITERV) és elődei-

- nek történetére 1951–1988 – Hidr. Tájékoztató 1994. okt. pp. 54–59., 4 ábra
- KÖRÖSSY L.: E. KRISTAN-TOLLMANN és A. TOLLMANN: Az özönvíz-bechapódás (The Flood impact). Mitteilungen Österr. Geol. Gesellschaft 84. 1991 (recenzió) – Földt. Közl. 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 248–249.
- KÖRÖSSY L.: A Duna–Tisza-köze kőolaj- és földgázkutatásának földtani eredményei – Hydrocarbon geology of the Duna–Tisza Interfluvium, Hungary – Ált. Földt. Szemle (General Geol. Review) 26. 1992. pp. 3–162., 115 figs, 104 tables, eng R
- KÓSZEGI L.: vide: FÓRIZS I.
- KÓVÁRINÉ GULYÁS E.: vide: PAPP B.
- KÖVESLIGETHY R.: vide: Budapest lexikon I. kötet, p. 724.
- KRAL, M.: Geothermal activity of the Danube Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 364.
- KRANJC, A. – KRANJC, M.: Older theories on underground accumulations in karst – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 63–66., 2 figs.
- KRANJC, M.: vide: KRANJC, A.
- KRAUS S.: A budai barlangok hévizes karbonát kiválásai – Karszt és Barlang 1990. II. pp. 91–96., 15 figs, eng R
- KRAUS S.: vide: HAZSLINSZKY T.
- KRAUS S.: vide: TAKÁCSNÉ BOLNER K.
- KRENNER J.: vide: CSÍKY G.
- KREULEN, R.: vide: DEMÉNY A.
- KRISZTIÁN J.: Termőföld és erózió – Élet és Tudomány XLIX. 14. 1994. pp. 431–432., 4 kép
- KRIVÁN B.: A PHARE-projekt vége. A budai barlangrendszer és hévizes források állapotfelmérése – Magyar Hírlap 27. évf. 299. szám, Környezetvédelem melléklete, p. 2. 1994. XII. 21., 1 kép
- KRIVÁN B.: vide: alias K. B.
- KRIVÁN Pál: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 532.
- KROLOPP E.: Mollusc fauna from Palaeolithic site at Mogyorósbánya. In: DOBOSI V. T.: A new Upper Palaeolithic site at Mogyorósbánya – Communicationes Archaeologica Hungariae 1992. p. 17. Budapest, 1993.
- KROLOPP E. – SÜMEGI P.: Pleistocene *Vertigo* species from Hungary – Scripta Geologica, Spec. Issue 2. Leiden, 1993. pp. 263–268., 1 fig.
- KROLOPP E. – SÜMEGI P.: *Vertigo modesta* (SAY), *Vertigo geyeri* (LINDHOLM, 1925) and *Vertigo genesii* (GREDLER, 1856) species in Pleistocene formations of Hungary – Malakológiai Tájékoztató 12. 1993., pp. 9–14., 2 figs, hun R
- KROLOPP E.: vide: DOMOKOS T.
- KRSTICH, N. – PANTICH, N.: Influence of neotectonics and climate to Upper Miocene and Plio-Quaternary sedimentation – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, Late arrivals, p. 7.
- KRUTZSCH, W.: Über vermeintliche Diptero-carpaceen-Pollen im Jungtertiär Eurasiens (Ein Beitrag zum „Wackendorfensis“-Pollentyp) – Plant Cell Biology and Development 3. Editor: KEDVES M. Szeged, 1992. pp. 6–10.
- KUBASSEK J.: Hír Katinka (1976–1991) – Karszt és Barlang 1991. I–II. p. 96., arc képpel
- KUBINYI Á.: vide: Budapest lexikon I. kötet, p. 748.
- KUBOVICS I. – ABDEL-KARIM, A.M.: Petrology of some HP-metavolcanics from the Piemont Zone, Western Alps ophiolite – Acta Geol. Hung. 33. 1–4. 1990. pp. 79–96., 11 figs, 4 tables
- KUBOVICS I. – ABDEL-KARIM, A.A.M.: Geochemistry of some HP-metavolcanics from Western Alps metaophiolites – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXX. 1989. pp. 55–65., 5 figs, 2 tables
- KUBOVICS I. – ABDEL-KARIM, A.M.: Piedmont, Rechnitz and Meliata Zone: a petrographic-geochemical comparison of metamorphic ophiolites of the Alp-Car-

- pathian system – Ibid. XXXIII. 1992. pp. 37–55., 9 figs, 2 tables
- KUBOVICS I. – ANDÓ J. – SZAKMÁNY Gy.: Comparative petrology and geochemistry of high-pressure metamorphic rocks from Eastern Cuba and Western Alps – Ibid. XXX. 1989. pp. 35–54., 23 figs, 1 table
- KUBOVICS I. – ÁRGYELÁN G. B. – SZABÓ Csaba – GÁL-SOLYMOS K.: Geochemical investigation of olivines from alkali basalt and their xenolithes (Nógrád-Gömör Region, Hungary) – Ibid. XXIX. 1987–1988. pp. 35–46., 9 figs, 4 tables
- KUBOVICS I. – BILIK I.: Comparative investigation of the Hungarian Mesozoic mafic-ultramafic and some ophiolitic magmatic rocks in the Alp-Carpathian chain – Acta Geol. Hung. 27. 3–4. 1984. pp. 321–339., 8 figs, 1 table
- KUBOVICS I. – NAGY Béla – NAGY Béláné: Céziium előfordulása a különböző geoszférákban – A Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztályának Tájékoztatója (1992). Budapest, 1993. pp. 93–96., 1 ábra
- KUBOVICS I. – NAGY Béla – NAGY BALOGH J. – PUKÁS Z.: Hungarian data on the geochemistry of Cs – Terra nova, Vol. 5. No. 1. Abstract supplement pp. 560–561. Strasbourg, 1993.
- KUBOVICS I.: vide: DERCOURT, J.
- KUBOVICS I.: vide: GÁL-SOLYMOS K.
- KUBOVICS I.: vide: PUSKÁS Z.
- KUČERA, B.: The three most important Czech artists in the history of Moravian Karst – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 67–68., 2 figs
- KUCHEN A.: Dolgozunk – ha hagynak. Így látják a "közkatonák" – Szószóló VII. évf. 78. szám, 1994. júl.–aug. p. 6.
- KUHN T.: Műveléstervezés tegnap, ma, és hogyan tovább holnap? – Development planning yesterday, today and how to continue tomorrow? – BKL Kőolaj és Földgáz 26. (126.) 12. 1993. pp. 353–356., rus, ger, eng R
- KUMÁNOVICS Gy.: Talajvízállások előrejelzése – Predicting the groundwater table – Hidr. Közl. 74. 2. 1994. pp. 96–99., 5 figs, 4 tables, eng R
- KUMÁNOVICS Gy. – LIPTAI E. – SÁRKÖZY J.: Emberi tevékenység hatása a felszíni- és felszín alatti vizekre, figyelemmel a volt szovjet laktanyák felmérési tapasztalatára – Effect of human activity on surface and subsurface water taken survey experience of former soviet barracks into consideration – Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review) 40. 1992. pp. 121–132., 2 figs, en R
- KUTI L.: Az Alföld 1:500.000-es méretarányú talajvízkémiai térképei. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 143–147.
- KUTI L.: Megértünk 125 évet – Szószóló. A Tudományos és Innovációs Dolgozók Szakszervezetének Lapja. VII. évf. 78. szám, 1994. júl.–aug., p. 1., 1. kép
- KUTI L.: vide: SZŐÖR Gy.
- KÚTVÖLGYI F.: vide: KENGyel M.
- KÜRTI I.: vide: GÁLOS M.
- KÜSTERMANN, W.: vide: GAERTNER, H.
- KVITKOVIČ, J.: Naturlandschaftstypen des Ostslowakischen Tieflandes und der angrenzenden Gebiete – A Kelet-Szlovák Alföld és határterületeinek természeti tájtípusai – Acta Geogr. Debrecina XXIV–XXV. 1985/86. Debrecen, 1989. pp. 137–154., 1 Abb, hun R
- L.: Az izlandi földrengések előrejelzése – Föld és Ég XXV. 2. 1990. p. 46., 1 ábra
- LAÁR T.: Selmechánya kulturális napja Budapesten – BKL Bányászat 127. 3. 1994. pp. 368–370., 1 ábra
- LACHKAR, G.: vide: MICHOUX, D.
- LACHKOR, G. – BÓNA J.: The Liassic Gresten Facies: palynological data and paleogeographical significance – Acta Geol. Hung. 27. 3–4. 1984. pp. 409–416., 1 fig, 1 plate
- /Laczka/: Gyíklesők a Várban – Reform VI. évf. 51. szám, 1993. XII. 22. p. 26., 1 kép

- LACZKOVITS G.: Klímaterápia a Szemlő-hegyi-barlangban – Karszt és Barlang 1990. II. p. 154.
- LADA F.: vide: GALAMBOS S.
- LADA F.: vide: CSÖRGEI J.
- LAKATOS L. – VÁRADI M. – POGÁCSÁS Gy. – NAGYMAROSY A. – KISS Bertalan – BARVITZ A.: A Zagyva-árok paleogén képződményeinek szekvencia sztratifráfiai viszonyai – The sequence stratigraphy of Paleogene sediments of Zagyva trough – Magyar Geofizika XXXII. 1-2. 1991. pp. 20–37., 15 figs, eng, rus R
- LAKATOS L.: vide: POGÁCSÁS Gy.
- LALKOVIC, M.: Der unbekannte Aufriss von Silická L'adnica aus der 1. Hälfte des 18. Jahrhunderts – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 69–70., 2 Fig.
- LALKOVIC, M.: Johann PATERSON HAIN und die Anfänge der Höhlenforschung in der Slowakei – Ibid. pp. 71–74., 3 Fig.
- LAMBRECHT K.: vide: HÁLA J.
- LAMBRECHT K.: vide: HORVÁTH Csaba
- LANDY K.-né: vide: STEGENA L.
- LANTAI Cs.: Genetics of garnets from andesites of the Karancs Mountains – Acta Geol. Hung. 34. 1-2. 1991. pp. 133–154., 10 figs, 9 tables, 3 plates
- LANTAI Cs.: vide: ÁRKAI P.
- LANTAI Cs.: vide: PAMIC, J.
- LANTOS M.: Magnetostratigraphy of Pannonian s. l. deposits of Hungary – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 36.
- LANTOS M.: vide: BOHN-HAVAS M.
- LANTOS M.: vide: ELSTON, D. P.
- LANTOS M.: vide: POGÁCSÁS Gy.
- LARSSON, K.: vide: SOLAKIUS, N.
- LASKOU, M.: Concentrations of rare earths in Greek bauxites – Acta Geol. Hung. 34. 4. 1991. pp. 395–404., 2 figs, 3 tables
- LASZLOVSZKY E.: vide: GOMBÁR L.
- LEE, M.W. – GÖNCZ G.: Vertical seismic profile experiments at the Békés-2 well, Békés basin – In: TELEKI P.G. – MATTICK, R.E. – KÓKAI J. (eds.): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht–Boston–London, 1994. pp. 257–275., 13 figs, 1 table
- LEÉL-ÖSSY Sz.: An Upper Oligocene mollusc fauna from Keszthely, Hungary – Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol. XXIX. 1992. pp. 13–30., 2 figs, 6 plates
- LEÉL-ÖSSY Sz.: A "föld alatti" Magyarország – Honismeret XVII. 1. 1989. pp. 28–36.
- LELKES Gy.: vide: BUDAI T.
- LELKES-FELVÁRI Gy.: vide: ÁRKAI P.
- LELKESNÉ FELVÁRI Gy.: Óceánfenék a hegy-csúcson. A Magas-Tauern ásványai és ércei – Élet és Tudomány XLIX. 37. 1994. pp. 1155–1157., 3 kép
- LELKESNÉ FELVÁRI Gy.: Az Óvilág Peruja. A Magas-Tauern ásványai és ércei – Ibid. 38. 1994. pp. 1200–1202., 6 kép
- LÉNÁRT L.: Barlangklimatológiai és -terápiai ankét – Karszt és Barlang 1990. II. p. 157.
- LÉNÁRT L.: Barlangos bélyeg- és képeslap-bemutatók – Ibid. pp. 157–158., 1 kép
- LÉNÁRT L. – BALLA B.-né: Höhlenansichtskarten mit nichtgeteilten Hinterseite aus dem Gebiet des ehemaligen Ungarischen Königreichs – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 75–78., 2 Fig., 8 Tabellen
- LÉNÁRT L. – ORBÁN J.: A bükk folyamatos karsztvízszint-észlelések szükségessége, kezdeti eredményei, tapasztalatai. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7-8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 149–157., 2 ábra, 1 táblázat
- LENDVAY P. vide: ANDRÁSSY L.
- LENGYEL Endre: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 561.
- LENKEY L.: vide: BALEN, R. van
- LENNER K.: vide: BROGLIO LORIGA, C.
- LENNERT J.: vide: BARABÁS A.
- LEPVRIER, C.: vide: BERGERAT, F.
- LEPVRIER, C.: vide: GEYSSANT, J.
- LERNER J.: Afrika tetején – Föld és Ég XXVI. 7. 1991. pp. 194–199., 13 ábra

- LERNER J.: A veszélyes óriás: az Etna – Ibid. 8. 1991. pp. 226–230., 13 kép
- LESS Gy.: Numeric description of the equatorial section of the embryo with two chambers of orbitoid large foraminifera – *Acta Geol. Hung.* 35. 1. 1992. pp. 3–26., 15 figs, 2 tables
- LESS Gy.: Numeric characterization of "Orthophragmina" populations – Ibid. 2. 1992. pp. 193–215., 5 figs, 2 plates, 1 table
- LEXA, J. – KONEČNÝ, V. – KALIČIAK, M. – HOJSTRICOVÁ, V.: Neogene volcanic rocks of the Carpatho-Pannonian region: their distribution in space and time – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 37.
- LIANCHENG, W. – NAIJIAN, Z.: Main geological feature of "sedimentary" bauxites deposits in China – *Acta Geol. Hung.* 34. 4. 1991. pp. 427–436., 4 figs, 3 tables, 2 plates
- LIEBE P.: A felszín alatti vízkészletekkel való gazdálkodás fő problémaköreinek összefoglalása. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 78. VI-TUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 35–37.
- LIEBE P.: vide: DEÁK J.
- LILOV, P.: vide: YANEV, Y.
- LIPPMANN, F.: Aqueous solubility of magnesian calcites with different endmembers – *Acta Miner.-Petrogr.* Szeged XXXII. 1991. pp. 5–19., 4 figs, 2 tables
- LIPTAI E.: vide: KUMÁNOVICS Gy.
- LIPTÁK E. – RÉZ I.: A műszerkabinok adatainak tárolása és feldolgozása – Storing and processing of informations of mudlogging units – *Magyar Geofizika* XXXI. 5–6. 1990. pp. 118–122., 4 figs, eng, rus R
- LISZTES E.: vide: KOZÁK M.
- LITYA L.: Mi az: csányi, de nem dinnye? Elárasztotta a magyar piacot a gyenge minőségű külföldi ásványvíz – *Új Magyarország* IV. évf. 210. szám, 1994. IX. 8. p. 4., 1 kép
- LOBITZER, H.: vide: BODROGI I.
- LÓCZY D.: A 2. Nemzetközi Geomorfológiai Konferencia (Frankfurt am Main 1989. IX. 3–9.) – *Földrajzi Ért.* (Geogr. Bull.) XXXIX. 1–4. 1990. pp. 256–258.
- LÓCZY D.: Beszámoló az "Aktív kéregmozgásos területek geomorfológiája" c. IGU munkabizottság értekezletéről (Cosenza, 1990. VI. 1–8.) – Ibid. XL. 1–2. 1991. pp. 211–212.
- LÓCZY D. – BALOGH János: Ökofaciesek térképezése dunai ártéren – *Geocological mapping in Hungary from satellite image* – Ibid. XXXIX. 1–4. 1990. pp. 71–80., 4 figs, 1 table, eng R
- LÓCZY L.: In: JÁRMAI E.: A zirci Bakonyi Panteon II. rész – *BKL Bányászat* 126. 5. 1993. pp. 569–570., arcéppel
- LÓCZY Lajos ifj.: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 567., arcéppel
- LÓKI J. – SÜMEGI P. – HERTELENDI E.: Az abonyi téglagyári feltárás rétegsorának szedimentológiai és sztratigráfiai elemzése – *Sedimentological and stratigraphical analysis of the successive layers of the exploration at Abony brickyard* – *Acta Geogr. Debrecina* XXXII. 1994. pp. 51–66., eng R
- LÓKI J.: vide: BORSY Z.
- LÓKI J.: vide: HERTELENDI E.
- LOMNITZI T. – KÖRMENDI A. – SZABÓ Zoltán: A földmágneses tér vizsgálata – Investigation of the geomagnetic field – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 137–143., 5 figs; pp. 211–213. in English; pp. 281–283. in Russian
- LONSTÁK L.: Hulladéklerakókból származó szennyeződések migrációja agyagtartalmú porózus kőzetekben – Migration of pollutants derived from the landfill sites in clayey porous media – *Mérnökgeol. Szemle* (Engineering Geol. Review) 41. 1993. pp. 31–56., 11 figs, 2 tables, eng R
- LOPES, E. Ezoterikus nemeskögyógyászat. Ford.: KOVÁCS A. és LOVASSNÉ VASS E. Tomcsányi Cs. kiadása, Csepreg, 1994. 147 p.

- LORBERER Á.: Termálvízkészleteink üdülési-idegenforgalmi célú hasznosításának lehetőségei és korlátai. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7-8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 77-78.
- LOVAS Gy.: Structural study of halotrichite from Recsk (Mátra Mts, NHungary) – *Acta Geol. Hung.* 29. 3-4. 1986. pp. 389-398., 3 figs, 3 tables
- LOVAS Gy.: vide: WEISZBURG T.
- LOVÁSZ Gy.: Az Észak-magyarországi-középhegység középtájainak természeti-környezeti adottságai – The physical environment of mesoregions in the North-Hungarian Mountains – *Földrajzi Ért.* (Geogr. Bull.) XXXIX. 1-4. 1990. pp. 89-101., 4 figs, 11 tables, eng R
- LÓRINCZ K. – DETZKY G. – JÁNVÁRI I. – KISS P. – NÉMETH B. – SZILI-GYÉMÁNT P.: Seismic study of Neogene tectonism in the Flysch belt, in Hungary – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22-24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 65.
- LÓRINCZ K. – SZABÓ Péter: Többfázisú oldaleltolódásos tektonizmus vizsgálata a Szolnok-környéki szeizmikus szelvényeken – Seismic study of a multiphase wrench-faulting tectonism in the Szolnok area – *Magyar Geofizika* XXXIII. 2-3. 1992. pp. 85-108., 22 figs, eng R
- LUCIC, D. – KRIZMANIC, K. – DALIC, N. – NOVAK, J. – JUMIC, Z.: Upper Miocene siliciclastic parasequences in well logs and cores (Okoli Region, Pannonian Basin, Croatia) – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22-24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 66.
- LUKÁCS Zs. – SZÓNOKY M.: A Szeged-alsóvárosi ferences kolostor kőfaragványai. Stílus és műhelykapcsolatok a művészettörténeti és geológiai vizsgálatok alapján – "Szeged" – Várostarténeti, kulturális és közéleti magazin. Szeged, 1994. pp. 12-17., 14 ábra
- LUKÁCS Zs. – SZÓNOKY M. – HADNAGY Á.: A Szeged-alsóvárosi ferences kolostor kőfaragványairól – Über die Steinmetzarbeiten des Klosters in der Szegeder Unterstadt. In: Művészettörténet-Műemlékvédelem 4. 1993. Tanulmányok HORLER Miklós hetvenedik születésnapjára. Orsz. Műemlékvédelmi Hivatal kiadványa, Budapest, 1993. pp. 155-172., 15 Fig., 1 Tabelle
- LUKÁCSY J. – SCHOLTZ P.: Szeizmikus módszer és műszerkutatás. Refrakciós adatfeldolgozás személyi számítógépen – Seismic methodological and instrumental research. Processing of refraction data on personal computers – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 84-87., 2 figs, in Hungarian and English; p. 234. in Russian
- LUO, J.: vide: WAGNER, M.
- LUPULESCU, M.: vide: KOVÁCS Marinel
- MÁDLNÉ SZÓNYI J.: Hosszúperiódusú vízszintváltozás a Dunántúli-középhegység főkarsztvíztárolójában – Long-term level fluctuation in the main karst reservoir in the Transdanubian Central Range – *Hidr. Közl.* 74. 3. 1994. pp. 150-162., 9 figs, 1 table, eng R
- MAGYAR B.: vide: FEJES I.
- MAGYAR B.: vide: KAKAS K.
- MAGYAR I.: An Upper Pannonian s.l. (Miocene) mollusc fauna from Fehérvárcsurgó (Hungary) – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXIX. 1992. pp. 285-302., 3 figs, 4 plates
- MAGYAR I.: Mollusc fauna and flora of the Pannonian quartz sandstone at Mindszentkál, Hungary – *Ibid.* XXVIII. 1988. pp. 209-222., 4 figs, 2 plates
- MAGYAR I.: Biostratigraphic revision of the Middle Pontian (Late Neogene) Battyánya sequence, Pannonian basin (Hungary) – *Acta Geol. Hung.* 34. 1-2. 1991. pp. 73-79., 5 figs
- MAGYAR I.: GALÁCS A. – MONOSTORI M.: Ősállattani praktikum. Tankönyvkiadó, Budapest, 1992. (recenzió) – *Földt. Közl.* 123. 1. 1993. pp. 123-124.



- MAGYAR I. – JUHÁSZ Györgyi: Correlations of mollusc biofacies with lithofacies associations in the Late Neogene (Pannonian and Pontian) lacustrine basinal sequence in the Hungarian Plain – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 38.
- MAGYAR I. – MAKÁDI M. – MÜLLER P. – SZILAJ R. – SZÖLLŐSY L. – SZÓNOKY M.: Sedimentological and paleontological study of Pontian nearshore deposits from the foreland of Bakony and Mecsek Mountains – 64. Jahrestagung der Paläont. Ges. 26–30 Sept. 1994. Budapest. Vortrags- und Posterkurzfassungen. Published by Ungarischen Geol. Ges. Budapest. p. 58.
- MAGYAR I.: vide: JUHÁSZ Györgyi
- MAGYAR I.: vide: KORDOS L.
- MAGYAR I.: vide: KÓKAY József
- MAGYAR I.: vide: MÜLLER P.
- MAGYAR I.: vide: SZÓNOKY M.
- Magyar Geofizikusok Egyesülete Alapszabály 1993 – Magyar Geofizika 34. 4. 1993. pp. 206–210.
- Magyar Geofizikusok Egyesülete ügyrendje – Ibid. pp. 211–218.
- Magyar Geofizikusok Egyesülete etikai kódexe – Ibid. pp. 218–219.
- Magyarország geológiai alapszelvényei – Bükk, Bükk-szentkereszt, Bagoly-hegy – Föld és Ég XXV. 1. 1990. pp. 32–33., 3 ábra
- Magyarország geológiai alapszelvényei – Bükk, Bükk-szentkereszt, Lőrinc-hegy – Ibid. 2. 1990. pp. 64–65., 3 ábra
- Magyarország geológiai alapszelvényei – Szendrői-hegység, Rakacaszend, útbevágás – Ibid. XXVI. 6. 1991. pp. 191–192., 3 ábra
- Magyarország geológiai alapszelvényei – Bükk, Nagyvisnyó, Bálvány-észak földtani alapszelvény – Ibid. 7. 1991. pp. 224–225., 4 ábra
- Magyarország geológiai alapszelvényei – Bükk, Parasznya, csókási kutatóárok – Ibid. 8. 1991. pp. 256–257., 3 ábra
- Magyarország geológiai alapszelvényei – Bükk, Cserépfalu, Hór-völgy – Ibid. 9. 1991. pp. 288–289., 4 ábra
- Magyarország geológiai alapszelvényei – Rudabányai-hegység, Rudabánya, Hominoidea-lelőhely – Ibid. 10. 1991. pp. 320–321., 2 ábra
- Magyarország geológiai alapszelvényei – Bakony, Hajmáskér, Berek-hegy. északi előterének kőfejtője – Ibid. 12. 1991. pp. 384–385., 2 ábra
- MAHANEY, W.C. – TERASMAE, J. – MELVILLE, H. – BOYER, M. G.: Very late Holocene overbank sedimentation and  $^{14}\text{C}$  ages of buried soils in the Rouge River basin, South-Central Ontario – Acta Geol. Hung. 32. 3–4. 1989. pp. 325–348., 12 figs, 3 tables
- MAIS, K.: Höhlenforschung in Österreich. Historischer Auftrag zur Forschung der Natur – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 79–82., 3 Fig.
- MAIS, K.: Beitrag zur Speläologie des ausgehenden 18. Jahrhunderts am Beispiel Ignaz von BORN und Tobias GRUBER – pp. 83–86., 5 Fig.
- MAJOR G.: Megszűnt a Mecseki Tanbánya – BKL Bányászat 127. 1. 1994. p. 145.
- MAJOR I.: A Balaton-felvidék Nemzeti Park – Természet Világa 127. 1. 1994. p. 236.
- MAJOR P.: A Nagy-Alföld talajvízháztartása – Groundwater balance in the Hungarian Plains – Hidr. Közl. 73. 1. 1993. pp. 40–43., 3 figs, eng R
- MAJOR P.: A talaj- és talajvízszennyeződés meghatározásának és értékelésének néhány problémája napjainkban. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 78. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 111–113.
- MAJOROS Gy.: vide: JÓZSA S.
- MAKÁDI M.: A balatonfűzfői kis-Melanopsisok változékonysága – Variability of small melanopses from Balatonfűzfő /Hungary/ – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 38. 1992. pp. 31–46., 11 figs, 5 tables, in Hungarian
- MAKÁDI M.: A balatonfűzfői felsőpannóniai képződmények összehasonlító vizsgálata – Tanárképzés és Tudomány 8.

1993. (ELTE Budapest), pp. 311–332., 9 ábra, 3 táblázat, 3 melléklet
- MAKÁDI M.: A felső-pannóniai *Melanopsis bouéi sturi* FUCHS biometriai vizsgálatának következtetése – Results of biometrical investigations on the shells of *Melanopsis bouéi sturi* FUCHS from Tihany formation – Soosiana 21. 1993. pp. 21–40., 3 figs, 2 tables, eng R
- MAKÁDI M.: A *Melanopsis tihanyensis* WENZ biometriai vizsgálatának eredményei a Bakony hegység délkeleti előterének tihanyi formációbeli képződményeiben – Results of biometrical investigations on the shells of *Melanopsis tihanyensis* WENZ from Tihany formation of southeast foreground of Bakony Mountains (Hungary, Transdanubia) – Malakológiai Tá-jékoztató 11. 1993. pp. 11–21., 5 figs, 5 tables, eng
- MAKÁDI M.: A földrajz tantárgy szerepe és követelményei a környezeti nevelésben. In: GULYÁS P.-né (szerk.): Természeti, környezeti nevelés mint a nevelés megújításának lehetősége. Ökológiai kultúra, ökológiai nevelés sorozat. Természet-és Környezetvédő Tanárok Egyesülete kiadása, Budapest, 1993. pp. 148–151.
- MAKÁDI M. – SZÓNOKY M.: A balatonfűzfő-gyártelepi balatoni emeletbeli (felső pannóniai) feltárás litológiai fejlődése és mollusca faunája – Lithological evolution and mollusc fauna of the Balatonian (Upper Pannonian) exposure Balatonfűzfő-Gyártelep – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 89–110., 9 figs, 2 tables, 4 plates, eng, rus R
- MAKÁDI M.: vide: KORDOS L.
- MAKÁDI M.: vide: MAGYAR I.
- MAKSIMOVIC, Z. – MINDSZENTY A. – PANTÓ Gy.: Contribution to the geochemistry of Hungarian karst bauxites and the allochthony/autochthony – Acta Geol. Hung. 34. 4. 1991., pp. 317–334., 7 figs, 2 tables
- MAKSIMOVIC, Z. – PANTÓ Gy.: Authigenic rare earth minerals in karstic bauxites and in karstic nickel deposits – Conference on Rare Earth Minerals: Chemistry Origin and Ore Deposits. London, The Natural History Museum, 1993. Abstracts, pp. 76–77.
- MAKSIMOVIC, Z. – SKARPELIS, N. – PANTÓ Gy.: Mineralogy and geochemistry of the rare earth elements in the karstic nickel deposit of Lokris area, Greece – Acta Geol. Hung. 36. 3. 1993. pp. 331–342., 6 figs, 5 tables
- MALATA, E.: vide: BOMBITÁ, E.
- MÁNDY A.: A Borsodi Szénbányák válságának szubjektív és objektív okai – Subjective and objective reasons for the crisis at Borsod Coal Mines – BKL Bányászat 126. 6. 1993. pp. 623–628. In Hungarian
- MÁNDY A.: A borsodi szénbányák továbbélése – Ibid. 127. 1. 1994. pp. 147–148.
- MANTEA, G.: vide: BORDEA, S.
- MÁRFÖLDI G. – RÉTVÁRI L.: Geofizikai javaslatok a Bős–Nagymaros Vízlépcső-rendszer környezeti kutatásainak vizsgálatához – Geophysical proposals for the environmental impact statement of the Gabčíkovo (Bős)–Nagymaros barrage system – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XL. 1–2. 1991. pp. 25–38., 2 figs, eng R
- MARKIC, M. – SKABERNE, D.: Tectonically controlled sedimentary evolution of the Globoko coalbearing area – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 67.
- MARKO, F.: vide: BERGERAT, F.
- MARKÓ B.: A hidrológiai védőterületek terverzésének tapasztalatai a KDT VIZIG működési területén. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 78. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 133–140., 3 ábra, 1 táblázat
- MAROS Gy.: A meztelen valóság. Így látják a "közkatonák" – Szószóló VII. évf. 7–8. szám, 1994. júl.–aug. p. 6.
- MAROSI S.: Társaságunk múltjáról és jelenéről. A Magyar Földrajzi Társaság első 120 éve (1872–1992) – The first 120 years of the Hungarian Geographical Society (1872–1992) – Földrajzi Közl. (Geogr. Review) CXVIII. (XLII.) 1. 1994. pp. 5–34., eng R

- MAROSI S.: vide: BALLA Z.
- MARTÉNYI Á.: Délkelet-Európa szénbányászata – BKL Bányászat 127. 1. 1994. pp. 163–164.
- MARTÉNYI Á.: Konzerválják a sókristályokat Wieliczkán – Ibid. pp. 165–166.
- MARTON ERDŐS K.: vide: PINCZÉS Z.
- MÁRTON E.: Paleomagnetism – An overview of the Central Mediterranean. In: Evolution of the northern Margin of the Tethys. (eds) RAKUS, M. – DERCOURT, J. – NAIN, A.E.M. – Mém. Soc. Géol. France, Paris, 1988. Nouvelle serie No.154. pp. 233–244., 8 figs, 1 table
- MÁRTON E.: Early-mid Miocene rotations in the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, Late arrivals, p. 9.
- MÁRTON E. – MÁRTON P.: Tectonic and palaeoclimatic aspects of palaeomagnetism studies in the Transdanubian Central Mountains – Acta Geol. Hung. 28. 1-2. 1985. pp. 59–70., 8 figs
- MÁRTON E. – MÁRTON P. – KASS Gy.: Palaeomagnetic evidence of tectonic relations in the southern margin of the Inner West Carpathians – Physics of the Earth and Planetary Interiors 52. 1988. Oxford. pp. 255–266., 8 figs, 3 tables
- MÁRTONNÉ SZALAY E.: Magyarország nagytektonikai egységeinek kinematikája paleomágnés adatok alapján – A Magyarhoni Földtani Társulat és a Magyar Geofizikusok Egyesülete vándorgyűlése, Sopron, 1989, V. 19–20. Előadások kivonata., p. 12.
- MÁRTONNÉ SZALAY E.: Villány: egy lépés a mezozoós látszólagos pólusvándorlási görbe meghatározása felé – Villány Hills: a step towards the definition of Mesozoic apparent polar wander curve – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 152–158., 4 figs, 2 tables; in English pp. 218–221; in Russian 290–294.
- MÁRTONNÉ SZALAY E. – MILICEVIC, V. – VELJOVIC, D.: Paleomágnéses meghatározások a Kvarner szigetekről – Palaeomagnetic results from the Kvarner islands – Ibid. pp. 159–161., 1 fig, 1 table; in English pp. 221–223; in Russian 294–297.
- MÁRTONNÉ SZALAY E. – MAURITSCH, H.J.: Az alpi-kárpáti-pannon-dinári tektonikai rendszer paleomágnéses irányai – Paleomagnetic directions of the Alpine-Carpathian-Pannonian-Dinaride tectonic system – Ált. Földt. Szemle (General Geol. Review) 26. 1992. pp. 283–295., 11 figs
- MÁRTON P.: Archaeomagnetic directional data from Hungary: some new results. In: PERNICKA, E. – WAGNER, G. (eds): Archaeometry '90. Birkhäuser Verlag, Basel, 1990. pp. 569–576.
- MÁRTON P.: Újabb archeomágnéses irányadatok az elmúlt kétezer évből – The latest directional results from archaeomagnetism studies of the past 2000 years – Magyar Geofizika XXXII. 1-2. 1991. pp. 16–19., 1 fig., 2 tables, eng, rus R
- MÁRTON P.: A földmágnesség horizontális irányító képességére vonatkozó Eötvös-féle vizsgálatokról – On the horizontal directive tendency of the geomagnetic field in the light of Eötvös' researches – Ibid. XXXIII. 1. 1992. pp. 14–21., 6 figs, eng R
- MÁRTON P.: vide: MÁRTON E.
- MARVIN, U. B.: Holdközvet az Antarktisról – Új Magyarország IV. évf. 212. szám, 1994. IX. 10. p. 16., 2 kép
- MAST, R.: vide: CHARPENTIER, R.
- MÁTÉ P.: vide: SZILÁGYI I.
- MÁTHÉ Z. – SZAKMÁNY Gy.: The genetics (formation) of rhyolite occurring in the Rudabánya Mts. (NE Hungary) on the basis of REE and other trace elements – Acta Miner. -Petrogr. Szeged XXXI. 1990. pp. 43–55., 12 figs, 3 tables
- MÁTHÉ Z.: vide: ÁRVA-SÓS E.
- MÁTHÉ Z.: vide: JÓZSA S.
- MÁTHÉ Z.: vide: SZAKMÁNY Gy.
- MATTER, A.: vide: MÁTYÁS J.
- MATTICK, R. E. – RUMPLER J. – ÚJFALUSSY A. – SZANYI B. – NAGY Irén: Sequence stratigraphy of the Békés basin. In: TE-

- LEKI P.G. – MATTICK, R.E. – KÓKAI J. (eds): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht–Boston–London, 1994. pp. 39–65., 33 figs, 2 tables
- MATTICK, R.E.: vide: GROW, J. A.
- MATTICK, R.E.: vide: POGÁCSÁS Gy.
- MATTICK R.E.: vide: TELEKI P.G.
- MÁTYÁS E.: vide: KERESZTÉNY G.
- MÁTYÁS J. – MATTER, A.: Porewater evolution in Neogene reservoir sandstone of the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p.39.
- MAUCHA L.: Karsztforrásokra telepített vízművek kialakításának és üzemének kritikája. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 79–81.
- MAUCHA L.: vide: HAZSLINSZKY T.
- MAURITSCH, H.J.: vide: MÁRTONNÉ SZALAY E.
- MAYR, H.: Kövület biblia. Ford.: HONTVÁRI O. Köország Kiadó, Budapest, 1994. 255 p.
- McMILLAN, A.A. – MONRO, S.K.: Our influence on the lithosphere – the concept of environmental geology – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 40.
- MEGYERI M.: Kútjavítás közben végzett hidrodinamikai vizsgálatok – Vízkutatás 1993. 2. pp. 57., 5 ábra
- MÉHES Kálmán: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 610.
- MEIDL A.: A fúrási környezetvédelem helyzete – The situation of drilling environment protection – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 5. 1994. pp. 153–157., 3 figs, rus, ger, eng R
- MEJEED, Y. – CURLIK, J.: Heavy metal contents in the agricultural soils of Zitny Ostrov, Slovakia – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 41.
- MELÉNDEZ, G.: vide: FÓZY I.
- MELVILLE, H.: vide: MAHANEY, W. C.
- MÉRAI K.: vide: BÁRDOS B. M.
- MESKÓ A.: Dr. BARTA György 1915–1992 – In memoriam György BARTA 1915–1992 – Magyar Geofizika XXXIII. 4. 1992. pp. 181–182., portrait. In Hungarian
- MÉSZÁROS Ernő: Az anyagáramlás szerepe az éghajlat szabályozásában The role of material flow in climate regulation – Magyar Tudomány CI. (XXXIX.) 2. 1994. pp. 183–189., 3 figs. In Hungarian
- MÉSZÁROS Ernő: Mit tudtunk a légköri szén-dioxidról száz évvel ezelőtt? – Természet Világa 125. 5. 1994. Pótfüzete, pp. 6–7.
- MÉSZÁROS Ferenc: "In the name of God" – Iránban – Magyar Geofizika XXXII. 1–2. 1991. p. 63.
- MÉSZÁROS József: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 617
- MÉSZÁROS Katalin: vide: KEDVES M.
- MÉSZÁROS László: A tatabányai bánya-erőmű vertikumtól a vértesi erőmű-bánya integrációig – BKL Bányászat 127. 4. 1994. pp. 473–484., 6 ábra
- MÉSZÁROS Miklós – MORARIU, D.: Evolutionary connections between the Transylvanian and the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 68.
- MEZŐSI G.: vide: JAKUCS L.
- MEZŐSI G. – MUCSI L.: Kritikus környezeti állapotú felszínek Magyarországon – Critical environmental areas in Hungary – Földrajzi Közl. (Geogr. Review) CXVII. (XLI.) 4. 1993. pp. 225–233., 5 figs, eng R
- MEZŐSI G. – MUCSI L.: Critical environmental areas in Hungary (a GIS based approach) – EGIS Foundation, Utrecht, 1993. pp. 876–885.
- MICHALIK, J.: Comments on the Mesozoic palinspastic interpretations of the Western Carpathian – Acta Geol. Hung. 35. 1. 1992. pp. 39–47., 5 figs
- MICHALIK, J.: Mesozoic tensional basin development in the Alpine–Carpathian self – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 41.

- MICHALIK, J. vide: REHÁKOVÁ, D.
- MICHOUX, D. – RÁKOSI L. – BIGNOT, G. – LACHKAR, G.: New data about some Eocene dinocysts of the Dorog basin (Transdanubia, Hungary) – *Acta Geol. Hung.* 28. 1-2. 1985. pp. 49–57., 3 figs, 2 plates
- MICLE, R.: vide: EDELSTEIN, O.
- MICZEK Gy.: In memoriam Dr. VASVÁRY Artúr (1928–1994) – *Földrajzi Közl. CXVIII. (XLII.)* 2. 1994. p. 163.
- MIHÁLY S. – DETRE Cs.: Bükk-hegységi újpaleozóos Echinoideák – Neopaleozoic echinoids from the Bükk Mountains, Northern Hungary – *Folia Hist. nat. Museum Matraensis* 17. Gyöngyös, 1992. pp. 79–84., 7 figs, eng R
- MIHÁLY Sándorné GOMBOS Ildikó: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k., p. 622.
- MIKLÓS G.: "Vad geszti bolond" vagy tisztes konzervatív? VERMES Gábor történész könyve TISZA Istvánról – *Népszabadság* 1994. VII. 27. Magyar Tükör melléklet, p. 10., 2 kép
- MIKLÓS T. – SOLTÍ K.-né: A zsanai föld alatti gáztároló helye és szerepe a hazai földgázcsúcscellátásban – Role of the underground gas storage of Zsana in the domestic natural gas supply in periods of peak consumption – *BKL Kőolaj és Földgáz* 27. (127.) 3. 1994. pp. 65–68., 1 fig., 1 table, rus, ger, eng R
- MIKÓ Lajos: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 624.
- MILÁNKOVICH A.: vide: NEMESI L.
- MILICEVIC, V.: vide: MÁRTONNÉ SZALAY E.
- MILICKA, J. – PERESZLÉNYI, M. – VASS, D.: Organic geochemistry and hydrocarbon generation modelling in the Danube Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 42.
- MILLER, J.J. – VÉGES I.: Modeling seismic reflection data in the vicinity of the Békés-2 well. In: TELEKI, P.G. – MATTICK, R.E. – KÓKAI J. (eds): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-London, 1994. pp. 277–294., 18 figs, 2 tables
- MILLEY Gy.: vide: PAÁL T.
- MILOTA K.: vide: DRÁVUTZ I.
- MINDSZENTY A.: The lithology of some Hungarian bauxites – A contribution to the paleogeographic reconstruction – *Acta Geol. Hung.* 27. 3–4. 1984. pp. 441–455., 3 figs, 3 plates
- MINDSZENTY A.: vide: HAAS J.
- MINDSZENTY A.: vide: MAKSIMOVIC, Z.
- MINDSZENTY A.: vide: SMÔNE, L.
- MIOC, P. – ARICIC, B. – ZNIDARCIC, M.: Pre-Tertiary basement characteristics of the western border of Pannonian Basin in Slovenia – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 42.
- MISTÉTH E.: Vízépítési műtárgyak szeizmikus állékonysága – Seismic stability of hydraulic structures – *Hidr. Közl.* 74. 1. 1994. pp. 9–15., 2 figs, eng R
- M. J.: Az első magyar darwinista. 1814. május 13-án született RÓNAY Jácint János – *Heti Magyarország XXXII. évf.* 19. szám, 1994. V. 13. p. 29., arcképpel
- M. J.: A biológia népszerűsítője. 1874. május 20-án született FRANCÉ Rezső – *Magyarország XXXII. évf.* 20. szám, 1994. V. 20. p. 30., arcképpel
- M. J.: Az arany kutatója. 1784 június 11-én született SVAICZER Gábor – *Ibid.* 23. szám, 1994. VI. 10. p. 31., arcképpel
- M. J.: A debreceni polihisztor, 1784. június 22-én született KERÉKES Ferenc – *Ibid.* 24. szám, 1994. VI. 17. p. 31.
- M. J. G.: Környezet és fejlődés. Elkészült hazánk nemzeti beszámolója az Egyesült Nemzetek 1992. évi Környezet és Fejlődés Világkonferenciájára – *Vízkutatás* 1992. 1. pp. 15–16., 2 táblázat
- MOLÁK, B.: vide: POLGÁRI M.
- MOLENAAR, C.M. – RÉVÉSZ I. – BÉRCZI I. – KOVÁCS András – K. JUHÁSZ Györgyi – GAJDOS I. – SZANYI B.: Stratigraphic framework and sandstone facies distribution of the Pannonian sequence in the Békés basin. In: TELEKI P.G. – MATTICK,

- R.E. – KÓKAI J. (eds): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-London, 1994. pp. 99–110., 8 figs
- MOLINA, J. M.: A review of karst bauxites and related paleokarsts in Spain – *Acta Geol. Hung.* 34. 3. 1991. pp. 179–194., 1 fig.
- MOLINA, J.M. – RUIZ-ORTIZ, P.A. – VERA, J.A.: Jurassic karsts bauxites in the Subbetic, Betic Cordillera, Southern Spain – *Ibid.* pp. 163–178., 6 figs, 1 table
- MOLNÁR A.: vide: FEHÉR T.
- MOLNÁR Béla: A Föld és az élet fejlődése (Utánnymás). Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1993. 360 p. 8 színes tábla, 252 ábra, 6 táblázat
- MOLNÁR Béla: A szegedi József Attila Tudományegyetem őslénytani-földtani gyűjteménye. In: Tanulmányok a magyar földtudományi gyűjtemények történetéről – *Studia Naturalia* 4. 1994. A Magyar Természettudományi Múzeum kiadványa, Budapest. pp. 211–217., 4 ábra
- MOLNÁR Béla: A Duna-Tisza közti hátság sekélyföldtani viszonyai vízháztartási szempontból. In: PÁLFAI I. (szerk.): A Duna-Tisza közti Hátság vízgazdálkodási problémái – A Nagyalföld Alapítvány kötetei 3. Békéscsaba, 1994. pp. 7–11., 1 ábra
- MOLNÁR Béla: Víz tározók létesítésének vízföldtani adottságai a Duna-Tisza közti Hátságon – *Hydrogeology of potential reservoir sites in the ridge area between the Danube and Tisza rivers* – *Hidr. Közl.* 74. 6. 1994. pp. 341–352., 9 figs, eng R
- MOLNÁR Béla: Beszámoló a Kiskunsági Nemzeti Parkba szervezett tanulmányi kirándulásról – *Hidr. Tájékoztató* 1994. okt. pp. 71–72.
- MOLNÁR Béla: Evolution history of the Alluvial fan of the rivers Körös and Maros in the Hungary – *Geographica Timisiensis* 2. 1993. Timisoara, Romania. pp. 4–20., 8 figs
- MOLNÁR Béla: HEGYI I.-né PAKÓ J. – PODÁNYI T. – VITÁLIS Gy.: A dolomit bányászata és felhasználása. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984. (recenzió) – *Földrajzi Közl. (CXI.) XXXV.* 1-2. 1987. pp. 99–100.
- MOLNÁR Béla: JAKUCS L.: Általános természeti földrajz I. Jate Press, Szeged, 1992. (recenzió) – *Földt. Közl.* 122. 2-4. 1992. (1994.) p. 308.
- MOLNÁR Béla: A bioszféra evolúciója. In: BENKŐ Zsolt (szerk.): Egészségfejlesztés, környezetvédelem és egészségnevelés. Juhász Gyula Tanárképző Főiskolai Kiadó, Szeged, 1992. pp. 29–37.
- MOLNÁR Béla: vide: SZALAI László
- MOLNÁR Béla: vide: TSHOLAKOV, N.
- MOLNÁR Endre: vide: VÁRALLYAY Gy.
- MOLNÁR F.: Genetical peculiarities of the mercury indications near Sárospatak (Tokaj Mts., SE-Hungary) on the basis of fluid inclusion studies – *Acta Miner. Petrogr.* Szeged XXIX. 1987–1988. pp. 57–68., 12 figs, 2 tables
- MOLNÁR F.: vide: DEMÉNY A.
- MOLNÁR F.: vide: KOVÁCS Marinell
- MOLNÁR Ferenc: Paleohőmérsékleti rekonstrukció folyadékszárvány-vizsgálatok alapján (Dél-Alföld, mezozoós karbonátos medencealjzat) – Paleotemperature reconstruction by fluid inclusion studies (Mesozoic carbonate basement, southern Great Plain, Hungary) – *Ált. Földt. Szemle (General Geol. Review)* 26. 1992. pp. 169–180., 12 figs, 3 tables, eng R
- MOLNÁR Ferenc – TAKÁCS J.: Az erdőbényei Mulató-hegy SiO<sub>2</sub>-ásványai – Silica minerals of Mulató Hill, Erdőbénye (NE Hungary). pp. 19–40., 20 figs, eng R. In: PAPP G. – SZAKÁLL S. – WEISZBURG T. (eds): Az erdőbényei Mulató-hegy ásványai – Minerals of Mulató Hill, Erdőbénye, NE Hungary – *Topographia mineralogica Hungariae* I. Miskolc, 1993
- MOLNÁR Imre: Szeizmikus módszer- és módszerkutatás. Vertikális szeizmikus (VSP) feldolgozás személyi számítógépen – Seismic methodological and instrumental re-

- search. Processing of Vertical Seismic Profiling (VSP) data on personal computer – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest 1992. pp. 80–84., 5 figs, in Hungarian and English; pp. 232–233 in Russian
- MOLNÁR József: Hungary – Mining Annual Review 1993. London, 1993. pp. 154–155., 1 table
- MOLNÁR József: Hungary – Ibid. July 1994. London, pp. 184–185., 1 table
- MOLNÁR Károly: A hazai olajipar kutatási szervezetének átalakulásáról – Restructuring of the exploration services in Hungarian oil industry – Magyar Geofizika XXXIII. 4. 1992. p. 175. In Hungarian
- MOLNÁR László: A brennbergi szénbányászat és a bécsújhelyi hajózható csatorna – Relations between Brennberg coal mines and the navigable channel at Wiener Neustadt – BKL Bányászat 126. 6. 1993. pp. 640–645., 10 figs. In Hungarian
- MOLNÁR László: A "Jó szerencsét!" köszöntés 100. évfordulójára – Ibid. 127. 2. 1994. pp. 176–180.
- MONARI, S. – CONTI, M.A. – SZABÓ János: Tethyan Jurassic Trochoidea – Origin and Evolutionary Radiation of the Mollusca, Malacological Society of London, Centenary Symposium, Programme and Abstracts, 14–16 September 1993. London. p. 21.
- MONARI, S.: vide: SZABÓ János
- MONOS R. – RAMOCSA K.: A szénbányászat szerepe Tatabánya életében – BKL Bányászat 127. 4. 1994. pp. 449–457., 6 ábra
- MONOSTORI M.: Mélyszublitorális-bathyalis Ostracoda együttesek Magyarországról az albai emelettől az oligocén végéig – Albian to Oligocene deep sublitoral and bathyal Ostracoda communities from Hungary – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 39. 1993. pp. 73–78., 1 table, eng R
- MONOSTORI M.: CHALINE, J.: Paleontology of Vertebrates. Springer Verlag, Berlin etc 1990. (recenzió) – Acta Geol. Hung. 34. 1-2. 1991. p. 155
- MONOSTORI M.: vide: GALÁCZ A.
- MONOSTORI M.: vide: JELEN, B.
- MONOSTORI M.: vide: KÁZMÉR M.
- MÓNUS P.: Szintetikus szeizmogramok felhasználása a telephelyen várható, földrengés által okozott gyorsulás időfüggvényének meghatározására – Usage of synthetic risk at Paks based on the seismicity – Magyar Geofizika XXXI. 5-6. 1990. pp. 133–142., 13 figs, 1 table, eng, rus R
- MÓRA L.: Egy híres kolozsvári piarista diák. /'SIGMOND Elek/ – Új Magyarország 1994. I. 29. IV. évf. 24. szám, p. 17.
- MÓRA L.: WARTHA Vince és az eozinmáz – Új Magyarország IV. évf. 230. szám, 1994. X. 1. p. 16., 3 kép
- MORARIU, D.: vide: MÉSZÁROS Miklós
- MOYZES A.: Radioaktív hulladék elhelyezésének környezetföldtani elővizsgálatai – Environment geological preliminary investigation of disposal of radioactive waste – Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review) 40. 1992. pp. 63–78., 6 figs, 2 table, eng R
- M. TÓTH T.: Földtani objektumok csoportosítása gráfelmélet segítségével szeghalmi amfibolok példáján – Classification of geological samples using graphtheory demonstrated on amphibolites from Szeghalom (Hungary) – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 122. 2-4. 1992. (1994.) pp. 251–263., 6 figs, 3 tables, eng R
- MUCHA, I. – PAULIKOVÁ, E. – RODÁK, D. – HLAVATY, Z.: Underground water in the Slovak part of Danube alluvium – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, pp. 43–44.
- MUCSI L.: vide: MEZŐSI G.
- MULAOMEROVIC, J.: The oldest charts and maps of speleological objects in Bosnia and Hercegovina – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 87–90., 9 figs

- MULAOMEROVIC, J.: The review of speleological researches in Bosnia and Hercegovina until 1914 – Ibid. pp. 91–92.
- MÜLLER, Franz Joseph: vide: CSÍKY G.
- MÜLLER P. – MAGYAR I.: *Prosodacnomyák* rétegtani jelentősége a Kötce környéki pannóniai s. l. üledékekben – Stratigraphic significance of the Upper Miocene lacustrine cardiid *Prosodacnomya* (Kötce section, Pannonian basin, Hungary) – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 122. 1. 1992. (1994.) pp. 1–38, 7 figs, 5 plates, in Hungarian and English
- MÜLLER P. – MAGYAR I.: Evolution of the Pannonian lake molluscs, implications on the hydrology and palaeogeography of the lake (Late Miocene, East Europe) – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 45.
- MÜLLER P. – SZÓNOKY M.: Fehér-part, Tihany Peninsula, Pontian beds. (STOP 2/D) In: IGCP 329 Project „The Neogene of the Paratethys” Workshop Meeting 1994 Sept. 5–9. Sümeg, Excursion Guide (ed. A. NAGYMAROSY). A.M. Áll. Földtani Int. kiadványa, Budapest, 1994. pp. 1–3, 1 fig.
- MÜLLER P.: vide: KORDOS L.
- MÜLLER P.: vide: MAGYAR I.
- MÜLLER P.: vide: SZÓNOKY M.
- MÜLLER, W.: vide: DUNKL I.
- na: Lesz-e szénből humin? (Dudar) – Reform VII. évf. 6. szám, 1994. II. 11. p. 9., 1 kép
- NÁDOR A.: Kínai tanulmányutam tapasztalatai – Karszt és Barlang 1991. I–II. pp. 81–83., 1 ábra
- NÁDOR A. – SASDI L.: A Budai-hegység paleokarsztjai és fejlődéstörténetük. I. Termális hatást nem tükröző paleokarsztok – Paleokarsts and long-term karst evolution of the Buda Hills. I. Paleokarsts without thermal effect – Ibid. pp. 3–10., 16 figs, eng R
- NÁDOR A.: vide: FÜGEDI P. U.
- NÁDOR A.: vide: HAZSLINSZKY T.
- NAGY András: Az Országos Földtani Múzeum eredményei. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 41–44.
- NAGY Andrea: vide: KERÉNYI A.
- NAGY Attila: vide: ANDRÁSSY L.
- NAGY BALOGH J.: vide: KUBOVICS L.
- NAGY-BALOGH J.: vide: WEISZBURG T.
- NAGY Béla: To the memory of Béla JANSTKY 1908–1991 – Annual Report of the Hungarian Geol. Survey for the year 1991. Part II. Budapest, 1993., pp. 19–26. With portrait
- NAGY Béla: Museums and Collections in the History of Mineralogy, Geology and Paleontology in Hungary (recenzió) – Földt. Tudománytört. Évk. 13. 1992. pp. 73–74.
- NAGY Béla: SZESZTAY K. – SZ. GÁBOR M.: Bolygónk véges türelme, meddig terhelhető a bioszféra? Akadémiai Kiadó, Budapest, 1992. (recenzió) – Magyar Tudomány XL. (CII.) 1. 1993. pp. 112–114.
- NAGY Béla: vide: DOBOSI G.
- NAGY Béla: vide: KUBOVICS I.
- NAGY Béla: vide: PÉCSKAY Z.
- NAGY Béla: PUSKÁS Z.
- NAGY Béláné: vide: KUBOVICS I.
- NAGY Elemér – BREZSNYÁNSZKY K. – KÖRPÁS L. – SUSIN, O.: Perfil transversal tectónico-interpretativo de Cuba oriental – Ciencias de la Tierra y del Espacio, No. 20. 1992. (1994.) pp. 47–56., 5 figs, eng R
- NAGY Elemér – NEMESI L.: Bős–Nagymaros vízlépcsőrendszer környezetföldtani kutatása – Környezetvédelem 1. évf. 2. szám, 1993. pp. 11–12., 2 ábra
- NAGY Esther: Neogene macro- and palyonoflora from Hungary and their relationship. In: VENKATACHALA, B.S. – JAIN, K.P. – AWATHI, N. (eds): Proc. Birbal Sahni Birth Centenary Palaeobotanical Conference. Geophytology 22. 1993. pp. 207–215.
- NAGY Esther – KÓKAY József: Middle Miocene mangrove vegetation in Hungary – Acta Geol. Hung. 34. 1–2. 1991. pp. 45–52., 2 tables, 5 plates



- NAGY Géza: "Quick" method for REE mineral analysis by EPMA. Abstract, Rare Earth Minerals: chemistry origin and ore deposits, 1-2 April, London, 1993., 2 figs, 1 table
- NAGY Géza – HORVÁTH Z. A.: Microanalysis of paints of monuments and pictures to be restored – European Conf. on Energy Dispersive X-Ray Spectrometry, Budapest, 30 May-3 June, 1994. Abstracts, p. 33.
- NAGY Géza: vide: ANDRÁS P.
- NAGY Géza: vide: ÁRKAI P.
- NAGY Géza: vide:; BRANDLE, J. L.
- NAGY Géza: vide: CASILLAS, R.
- NAGY Géza: vide: CHAYES, F.
- NAGY Gyula: A MOL Egri Bányászati üzemének helyzetelemzése – Analysis of the production and economic conditions in the mining plant Eger of MOL – BKL Kőolaj és Földgáz 26. (126.) 9. 1993. 270-273., 3 tables, rus, ger, eng R
- NAGY Gyula: vide: KELEMEN J.
- NAGY Irén: vide: MATICK, R.E.
- NAGY Károly: Eötvös Lorándra emlékezünk halálának 75. évfordulóján – Új Magyarország IV. évf. 88. szám, 1994. IV. 16. p. 16.
- NAGY Lajos: vide: JUSTYÁK J.
- NAGY László: vide: FEHÉR Á.
- NAGY Lászlóné: Magyarország neogén sporomorpháinak értékelése – A comprehensive study of Neogene sporomorphs in Hungary – Geol. Hung. ser. Palaeont. 53. Budapest, 1992. 379 p.
- NAGY Lászlóné: VENKATACHALA, B.S. – SINGH, H.P. (szerk.): Four decades of Indian palaeobotany (Birbal Sahni Birth Centenary Tribute) – The Palaeobotanist 40. 1991. Lucknow. pp. 15-45. (recenzió)
- NAGY L. Dénes – KÓRÓSMÉZEY L. – KOLIN L.: Visszaemlékezés a Mélyépitési Tervező Vállalat (MÉLYÉPITERV) tervezésére – Hidr. Tájékoztató 1994. okt. pp. 44-50., 4 kép, 1 táblázat
- NAGY Sándor: vide: WEISZBURG T.
- NAGY Zoltán: Alföldi vándorgyűlés – Magyar Geofizika XXXII. 1-2. 1991. p. 62.
- NAGY Zoltán: vide: ÁDÁM A.
- NAGY Zoltán: vide: STEGENA L.
- NAGYISTÓK F.: A Csongrád megyei pleisztocén összlet vízföldtanának néhány kérdése – Vízkutatás 1992. 2. pp. 10-14., 4 ábra
- NAGYISTÓK F.: Rétegvízbázisú kisvízművek üzemelési tapasztalatai – Ibid. 1993. 2. pp. 1-3., 6 ábra, 1 táblázat
- NAGYMAROSY A.: The correlation of the Badenian in Hungary based on Nannofloras – Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol. XXV. 1985. pp. 33-86., 7 figs, 6 tables, 7 plates
- NAGYMAROSY A.: vide: CSONTOS L.
- NAGYMAROSY A.: vide: DUNKL I.
- NAGYMAROSY A.: vide: FÉLEGYHÁZY L.
- NAGYMAROSY A.: vide: LAKATOS L.
- NAIXIAN, Z. – LIANCHENG, W. – YUGUANG, M.: Mineralogy and geochemistry of bauxite in Yang Quan Area, Shan Xi Province (China) – Acta Geol. Hung. 34. 4. 1991. pp. 437-443., 4 figs, 2 tables, 2 plates
- NAIXIAN, Z.: vide: LIANCHENG, W.
- NALAWADI, A. R.: vide: GOKHALE, N. W.
- NAMJESNIK, K. – PALINKAŠ, L. – MIKO, S. – KRAMARIC, K.: Distribution of mercury in soil, flood plain sediments and atmosphere of Zagreb, Croatia – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22-24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 69.
- NARASIMHA CHARY, M.: vide: SUNDARARAJAN, N.
- National Report of Hungary for the International Litosphere Program. Moscow, August 1984 – Acta Geol. Hung. 28. 3-4. 1985. pp. 257-258.
- NAUMKO, I.M.: Example of the application of fluid inclusions for correlation of sedimentary beds – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22-24 Sept. 1993. Abstracts of papers, Late arrivals, p. 19.
- NÉMEDI VARGA Z.: Beurteilung der zu erwartenden Gasausbruchgefährdung im Steinkohlengebiet Hosszúhétény – Publ. Univ. of Miskolc, Ser. A. Mining 47. Fasc. 1-4. 1994. pp. 143-154., 4 Abb., 1 Taf., eng R

- NEMERKÉNYI A.: Berlin. Város a fal két oldalán – Berlin. A City on both sides of the wall – Föld és Ég XXV. 2. 1990. pp. 34–37., 9 kép. In Hungarian
- NEMESI L. – HOBOT J. – VARGA G. – FEJES I. – PÁPA A. – DUDÁS J. – DRASKOVITS P. – MILÁNKOVICH A.: Results of the geophysical measurements carried out by the ELGI in the Danube-Rába Lowland between 1982 and 1989 – 34th Internat. Geophys. Symposium. Abstracts and Papers of the Technical Program. Budapest, 1989. pp. 523–535., 7 figs, rus R
- NEMESI L. – STOMFAI R.: Néhány kiegészítés a Békési medence aljzatának kutatásához – Some supplement to the exploration of the basement of Békés-basin – Magyar Geofizika XXXIII. 2-3. 1992. pp. 70–79., 7 figs, eng R
- NEMESI L. – VARGA G. – PÁPA A. – MILÁNKOVICH A.: Az ELGI kisalföldi mélyszerkezetkutatásának első eredményei az 1982–1989 közötti geofizikai mérések alapján – A Magyarhoni Földtani Társulat és a Magyar Geofizikusok Egyesülete vándorgyűlése, Sopron, 1989. V. 19–20. Előadások kivonata, p. 39.
- NEMESI L.: vide: ÁDÁM L.
- NEMESI L.: vide: HOBOT J.
- NEMESI L.: vide: NAGY Elemér
- NÉMETH B.: vide: LŐRINCZ K.
- NÉMETH Géza: Múltba tekintve – jövőbe látva? – Természet Világa 125. 5. 1994. Pótfüzete, p. 8.
- NÉMETH Tamás: A nitrát mélységi eloszlásának vizsgálata a zalakoppányi mintaterületen. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 78. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 115–121., 2 ábra, 1 táblázat
- NEPPEL F.: A Kisalföld Pozsony-Fertőd közötti nyugati partvidékének vízföldtani vizsgálata – Hydrology of the western fringe between Bratislava and Fertőd of the Kisalföld area – Hidr. Közl. 74. 1. 1994. pp. 32–39., 6 figs, eng R
- NEPPEL F.: A talaj- és rétegvizek kapcsolatainak geológiai alapjai a Duna-Tisza közén. In: A Duna-Tisza közi Hátság vízgazdálkodási problémái. Nagyszőlősi Alapítvány kötetei 3. Békéscsaba, 1994. pp. 13–16.
- NEPPEL F.: vide: DEÁK J.
- NERI, C.: vide: BROGLIO LORIGA, C.
- NEUBAUER, F. – DALLMEYER, R.D. – DUNKL I. – EBNER, F. – FRITZ, H. – HANDLER, R. – HUBMANN, B. – KOLLER, F. – MÜLLER, W. – PEIDL, P. – WALLBRECHER, E. – KIESL, W. – TAKASU, A. – WEINKE, H.H.: Excursion to the Eastern Central Alps: description of stops. In: NEUBAUER, F. (ed.): The Eastern Central Alps of Austria. AL-CAPA Field Guide, Graz, 1992. pp. 201–245., 40 figs
- NEUBAUER, F. – DALLMEYER, R. D. – DUNKL I. – SCHRINK, D.: Late Cretaceous cooling of the metamorphic Gleinalm Dome, Eastern Alps, in a sinistral wrench corridor: kinematics, cooling history, and sedimentary response – Terra Abstract, Vol. 4. 1992. p. 48., 1 fig.
- NEUBAUER, F.: vide: DUNKL I.
- NEUBAUER, F.: vide: PUCH, T.
- NICKEL, E.H.: Solid solution in mineral nomenclature – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXIII. 1992. pp. 7–11., 7 figs.
- NICKEL, E.H.: Standardisation of polytype suffixes – Ibid. XXXIV. 1993. pp. 5–6.
- /n.l./: Palotás a bányában (Dudar) – Reform VI. évf. 51. szám, 1993. XII. 22. p. 15.
- N. LÁSZLÓ E.: Segítségkérés az aranymosási gyűjtemény elhelyezéséhez – BKL Bányászat 126. 6. 1993. pp. 682–684.
- N. LÁSZLÓ Endre néprajzkutató aranyász mondagyűjteményéből – Ibid. 127. 2. 1994. pp. 261–262. és 286.
- NOURIAN, M. S. – RAHIMZADEH, F. – EHSANBAKSHI, M.: Bauxite deposits related to the Tethyan Basins in Iran – Acta Geol. Hung. 34. 4. 1991. pp. 413–425., 5 figs, 1 table
- NOVÁK S.: A karsztvízszint-felengedéssel megvalósítandó ivó- és hévízkinyerés Kincsesbányán a bauxitbányászat befejezése után – Recuperation of drinking and thermal waters to be realized by lifting the karstic water level at Kincses-

- bánya, after the completion of bauxite production – BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 220–231., 6 figs, in Hungarian
- NUSSZER A.: Formations of the Pusztaföldvár metamorphite regional unit – Acta Geol. Hung. 29. 3–4. 1986. pp. 283–304., 1 fig. 6 plates
- NUSSZER A.: vide: BALÁZS E.
- NYERGES A.: vide: BAJNA B.
- NYERGES M.: vide: HÜVÖS A.
- ÓDOR L.: vide: HARTIKAINEN, A.
- ÓDOR L.: vide: HORVÁTH István
- OGBUJI, L.U.J.T.: vide: OTI, M. N.
- Ó. KOVÁCS L.: Grouping geological samples with mathematical methods – Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol. XXIX. 1992. pp. 361–362.
- Ó. KOVÁCS L. – KOVÁCS P. G.: Petrochemical features of young alkali basalts in Hungary – Papers of IAMG '94, Mont Tremblant, Québec, Canada 1994. pp. 210–215., 5 figs, 3 tables
- Ó. KOVÁCS L.: vide: HAAS J.
- Ó. KOVÁCS L.: vide: HARTIKAINEN, A.
- Ó. KOVÁCS L.: vide: VARSÁNYI I.
- OLÁH I.: vide: KEDVES M.
- OLASZI V.: vide: WEISZBURG T.
- O'NEIL, J.: vide: PAMIC, J.
- ORAVECZ-SCHEFFER A.: vide: BROGLIO LORIGA, C.
- ORAVECZ-SCHEFFER A.: vide: GÓCZÁN F.
- ORBÁN J.: vide: LÉNÁRT L.
- ORSOVAI I.: Influence of the bottom sediment on quality of the seepage water – Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol. XXV. 1985. pp. 245–257., 15 figs
- ORSOVAI I.: Investigation of fossil kolmatation in bank filtration system – Ibid. pp. 259–267., 8 figs
- ORSOVAI I.: Contributions to the origin of iron and manganese contents in bank-filtration aquifers – Ibid. pp. 269–280., 5 figs, 1 table
- ORSOVAI I.: The characteristics of bank-filtration aquifers – Ibid. XXVII. 1987. pp. 201–215., 5 figs
- ORSOVAI I.: Study of a special case of in situ iron and manganese elimination: the Vyderox and the subterra methods (Waterwork Gesztely-I) – Ibid. XXVIII. 1988. pp. 225–237., 10 figs
- ORSOVAI I.: Investigation of the operational parameters of the subterra method for in situ iron-manganese elimination (Waterwork Halásztelek) – Ibid. pp. 239–252., 7 figs, 4 tables
- ORSOVAI I.: Electrolysis: a new possibility for "in situ" Fe-Mn elimination – Ibid. XXIX. 1992. pp. 345–359., 11 figs
- OSWALD Gy.: Dr. FEJÉR Leontin emlékezete /1925–1992/ – Földt. Közl. 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 222–225., arckép, bibliográfia
- OSZCZYPKO, N. – SLACZKA, A.: Upper Cretaceous-Neogene evolution of the Northern Carpathian Basin v. the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, pp. 45–46.
- OTHMAN, Abdel A.A.: Seismic signal analysis in partially fluid saturated media – Szeizmikus jel-analízis folyadékkal részlegesen telített közegben – Geophys. Transactions (Geof. Közl.) 38. 2–3. 1993. pp. 111–134., 29 figs, 2 tables, hun R
- OTI, M.N. – OGBUJI, L.U.J.T.: Diagenetic transformation of magnesium-calcite in echinoderm, a monocrystalline rock-forming carbonate skeleton – Acta Geol. Hung. 33. 1–4. 1990. pp. 97–104., 1 fig, 1 table
- OTTO, C.J.: vide: TÓTH J.
- ÖLLÖS G.: vide: RIBÁRI L.
- ÖRKÉNYI BONDOR L.: Notes to the I., II., III. type Euler angles of plagioclases – Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol. XXV. 1985. pp. 3–7., 1 fig., 1 table
- p. a.: Szárhegyen 1994-ben megkezdődik a letakarítás – BKL Bányászat 127. 1. 1994. pp. 148–149.
- PAÁL T. – MILLEY Gy. – BODOLAI M. – POZSGAI J. – TISZAI Gy.: A kút körüli zóna

- kombinált kezelése, tapasztalatok és perspektívák az algyői mezőben – Combined treatment of the well bore zone. Experiences and prospects in the Algyő field – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 7. 1994. pp. 207–213., 4 figs, 4 tables, rus, ger, eng R
- PACH F.-né: vide: KELEMEN J.
- PAGET, John: vide: SZÉKELY K.
- PÁL-MOLNÁR E.: Petrographical characteristics of Ditró (Orotva) hornblendites, Eastern Carpathian, Transylvania (Romania): a preliminary description – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXIII. 1992. pp. 67–80., 16 figs, 5 tables
- PALACIOS-VARGAS, J. G.: Karsztok és barlangok Mexikóban – Distribution of karst in Mexico – Karszt és Barlang 1990. II. pp. 142–143., 1 fig., 3 tables, eng R
- PÁLFAI I.: Talajvízsüllyedés a Duna–Tisza közén – Vízügyi Közl. LXXV. 4. 1993. pp. 431–434.
- PÁLFAI I.: A felszín alatti vízháztartás változása a Duna–Tisza közén. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 45–48., 2 ábra
- PÁLFY J.: Anizuszi (középső triász) Brachiopoda paleobiogeográfia az alp-kárpáti térségben – Anisian (Middle Triassic) brachiopod paleobiogeography in the Alpine–Carpathian region – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 38. 1992. pp. 59–69., 4 figs, eng R
- PÁLFY J. – TÖRÖK Á.: Comparasion of Alpine and Germano-type Middle Triassic brachiopod faunas from Hungary with remarks on *Coenothyris vulgaris* (SCHLOTHEIM, 1820) – Annales Univ. Sci. Budapest. Sect. Geol. XXIX. 1992. pp. 303–323., 5 figs, 1 table
- PALINKAŠ, L.A. – MIKO, S. – NAMJESNIK, K. – PIRC, S.: Cadmium following the explosion of an ammunition stockpile near Oštarije, Croatia – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 70., 1 fig.
- PALLÓ G.: A magyar természettudomány a háború után – Világosság XXXI. évf. 2–3. szám, 1990. pp. 138–148.
- PALLÓ G.: Természettudományos folyóiratok az 1950-es években. Egy tudománytörténeti föltevés – Magyar Tudomány CI. (XXXIX.) 10. 1994. pp. 1258–1265., 2 ábra, 5 táblázat
- PÁLVÖLGYI T.: Fenyéget-e az Öbölháború légköri környezetszennyezéssel – Föld és Ég XXVI. 8. 1991. pp. 230–233., 5 ábra
- PÁLYI A.: vide: CHARPENTIER, R.
- PAMIC, J. J.: Magmatic and metamorphic complexes of the adjoining area of the northernmost Dinarides and Pannonian Mass – Acta Geol. Hung. 29. 3–4. 1986. pp. 203–220., 3 figs.
- PAMIC, J. – ÁRKAI P. – O'NEIL, J. – LANTAI Cs.: Very low- and low-grade progressive metamorphism of Upper Cretaceous sediments of Mt. Motajica, northern Dinarides, Yugoslavia. In: VOZÁR, J. (ed.): Special Volume to the Problems of the Paleozoic Geodynamic Domains, IGCP Project No. 276, Dionyz Stur Inst. of Geology, Bratislava, 1992. pp. 131–146., 5 figs, 4 tables, 2 plates
- PAMIC, J. – PÉCSKAY Z.: Geochronology of Upper Cretaceous and Tertiary igneous rocks from the Slavonija-Srijem Depression (Southern Pannonian Basin) and their basic petrological features – Nafta 45. No. 7. 1994. Zagreb. pp. 331–339., 2 figs, 2 tables
- PANAITESCU, C. – PANAITESCU, M.: Method of estimation of mineral water and carbon dioxide resources at Virghis, in the tectonic basin of Baraolt, Covasna county – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 46.
- PÁNCICS Z.: Frekvenciaszondázások méréstervezése, az egyenáramú szondázás és a frekvenciaszondázás komplex kiértékelése – The planning of frequency sounding measurements and the joint-evaluation of the direct current sounding and the frequency sounding methods –

- Magyar Geofizika XXXIII. 1. 1992. pp. 36–49., 10 tables, eng R
- PANCZA A.: Csuszamlás a Svájci–Jurában, Montmelon környékén – Földrajzi Közl. XL. 3–4. 1991. pp. 333–338., 5 ábra
- PANTÓ Gy. – DOWNES, H.: Origin of calc-alkaline volcanics of the Northern Carpathian arc, Hungary – isotopic and trace element evidence – Internat. Volcanological Congress, Ankara, Turkey, 12–16 Sept. 1994. Abstracts
- PANTÓ Gy.: vide: CASILLAS, R.
- PANTÓ Gy.: vide: GONDI F.
- PANTÓ Gy.: vide: MAKSIMOVIC, Z.
- PAP HASZNOS I. – PAP S.: Complicated oil and gas reservoir and fluid systems in an East Hungarian hydrocarbon field – EAPG 5th Conference and Technical Exhibition, Stavanger, Norway, 1993. Extended Abstracts Book. P 523. (Two pages)
- PAP I. – PAP S.: Rock-Eval measurements of two drilled wells in the Southeast Part of Hungary – Acta Geol. Hung. 36. 2. 1993. pp. 181–186., 5 figs, 6 tables
- PAP Sándor: Fábiánsebestyén–Nagyszénás–Orosháza környékének mélyföldtana – Subsurface geology of Fábiánsebestyén–Nagyszénás–Orosháza area – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123., 1. 1993. pp. 69–90. (in Hungarian), pp. 91–98. (in English), 7 figs, 5 tables
- PAP S.: vide: PAP HASZNOS I.
- PAP S.: vide: PAP I.
- PAP S.: vide: TÖRÖK J.
- PAP S.: vide: VETŐ I.
- PÁPA A. – RÁKÓCZY I. – TAKÁCS Ernő: Kőszén-elő kutatás. Szénteleses összet. azonosítása szeizmikus és mélyfúrásgeofizikai adatok alapján a várpalotai területen – Coal prospecting. Identification of coal layers with seismic and well log data in the Várpalota mining area – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 32–37., 6 figs, in Hungarian and English; in Russian pp. 205–207.
- PÁPA A.: vide: ALBU I.
- PÁPA A.: vide: HOBOT J.
- PÁPA A.: vide: NEMESI L.
- PÁPA A.: vide: RÁNER G.
- PÁPAY L.: Quality reducing properties of Hungarian brown coals – Acta Miner. – Petrogr. Szeged XXIX. 1987–1988. pp. 131–137., 1 fig., 5 tables
- PÁPAY L.: Distribution of sulphur in Transdanubian (Hungary) and Middle European Brown Coals – Acta Geol. Hung. 36. 2. 1993. pp. 241–249., 2 figs, 2 tables
- PAPP B. – KÖVÁRINÉ GULYÁS E.: Karsztvízszint változások fitoindikációja az Aszófő–Séden – Phytointication of karstwater changes along the Aszófő–Séd – Hidr. Közl. 72. 5–6. 1992. pp. 361–367., 13 figs, 1 table, eng R
- PAPP Ferenc: vide: Budapest lexikon II. kötet, p. 280.
- PAPP Ferenc: vide: CSÉKY G.
- PAPP Ferenc: vide: JUHÁSZ József
- PAPP Gábor<sup>1</sup>: Az erdőbényei antimonitról – On the stibnite from Erdőbénye (Tokaj Mts., Hungary) – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 122. 1. 1992. (1994.) pp. 39–50., 4 figs, 2 plates, 1 table, eng R
- PAPP Gábor<sup>1</sup>: Oriented intergrowth of chrysotile with lizardite and antigorite – N. Jb. Miner. Mh. (Stuttgart) 1993. 1. pp. 1–9., 5 figs, 1 table
- PAPP Gábor<sup>1</sup>: Ignaz von BORN und der Kärntner Bleispat – Carinthia II. (Klagenfurt) 183/103. 1993. pp. 95–108., 5 Fig., 7 Tab.
- PAPP Gábor<sup>1</sup>: Dr. Lajos TEHEL, the first curator of our museum – Annals hist. -nat. Mus. natn. Hung. 84. 1993. pp. 195–197.
- PAPP Gábor<sup>1</sup>: The reinvestigation of "biharite" of PETERS (1861) – Romanian Journal of Mineralogy (Bucuresti), 75. (1st Suppl.) 1992. pp. 31–32.
- PAPP Gábor<sup>1</sup> – SZAKÁLL S. – WEISZBURG T. Bevezetés – Introduction. pp. 7–11., 2 figs, 2 tables, eng R. In: PAPP G. – SZAKÁLL S. – WEISZBURG T. (eds): Az erdőbényei Mulató-hegy ásványai – Minerals of Mulató Hill, Erdőbénye, NE Hun-

- gary. *Topographia mineralogica Hungariae I.* Miskolc, 1993.
- PAPP Gábor<sup>1</sup> – SZAKÁLL S. – WEISZBURG T. (eds): *Az erdőbényei Múlató-hegy ásványai. – Minerals of Múlató Hill, Erdőbénye, NE Hungary. Topographia mineralogica Hungariae I.* A Herman Ottó Múzeum kiadása, Miskolc, 1993. 89 p., eng R
- PAPP Gábor<sup>1</sup>: vide: WEISZBURG T.
- PAPP Gábor<sup>2</sup>: vide: ÁDÁM A.
- PAPP István: vide: GOMBOS Z.
- PAPP Károly: vide: BARTHA L. ifj.
- PAPP Sándor: *Az emberi tevékenység hatása a biogeokémiai folyamatokra – A természetismeret tanítása III. évf. 2. szám, 1994. pp. 12–13., 1 ábra, 1 táblázat*
- PAPP Simon: vide: CSKY G.
- PAPP Zoltán: *A vulkáni hamufelhő által a Föld felszínén okozott sugárzási hővesztesség számítási modellje – Model for calculation of the heat radiation deficit caused by volcanic ash cloud in the Earth's surface – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XXXIX. 1-4. 1990. pp. 81–88., 2 figs, 1 table, eng R*
- PAPP Z.-né: *A Dél-Alföld ivóvizének arzenmentesítése és a technológiai melléktermékek ártalommentes elhelyezése – Vízkutatás 1993. 1. pp. 8–10.*
- PÁRDUTZ Á.: vide: KEDVES M.
- PARTÉNYI Z.: vide: BODROGI I.
- PÁSZTOR A.: vide: KERÉNYI A.
- PATAKI N.: *A SITH XXVIII. kongresszusa – Hidr. Közl. 72. 5-6. 1992. pp. 375–376.*
- PATAKI N.: *Környezetünk védelmében – Vízkutatás 1992. 1. pp. 17–18.*
- PATAKI N.: *Termálfeltárás és -hasznosítás Magyarországon – Thermal water exploration and utilization in Hungary – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 2. 1994. pp. 38–43., 5 figs. In Hungarian and English, rus, ger R*
- PATAY P. – SZÉKELY K.: *Zsófia TORMA. The first woman-scientist in Hungarian speleology – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 93–94. With portrait*
- PATAY P.: vide: SZÉKELY K.
- PATTANTYÚS-Á. M.: *Prospecting in Hungary. Archaeometry. – Proceedings of the 25th International Symposium, Elsevier, 1989. pp. 395–404.*
- PATTANTYÚS-Á. M.: vide: CSATHÓ B.
- PATTANTYÚS-Á. M.: vide: ERDÉLYI B.
- PATTANTYÚS-Á. M.: vide: JANKOVICH B.D.
- PATVAROS J.: *Bányász professzorok találkozója Claustalban – BKL Bányászat 27. (127.) 1. 1994. pp. 158–159.*
- PATVAROS J.: *PÉCH Antal (1822–1895) kisebb munkái (Miskolc-Rudabánya 1933). (Könyvismertetés) – Ibid. 8. 1994. p. 256.*
- PÁVAI-VAJNA F.: vide: *Budapest lexikon II. kötet, p. 287.*
- PÁVAI-VAJNA F.: vide: vide: DOBOS I.
- PÁVAI-VAJNA F.: vide: HÁLA J.
- PAVLOVEC, R.: vide: JELEN, B.
- PAVŠIĆ, J.: vide: JELEN, B.
- PÉCH A.: vide: PATVAROS J.
- PÉCSI-DONÁTH É.: vide: POLGÁRI M.
- PÉCSI M.: *Tájtípusok a Nagyalföldön – Landschaftstypen in der Grossen Tiefebene – Földrajzi Közl. (Geogr. Review) (CIX.) XXXIII. 3. 1985. pp. 187–195., 4 Fig., 1 Tab. ger R*
- PÉCSI M.: *CHOLNOKY Jenő emléktáblájának fölavatása a balatonfüredi Panteonban – Ibid. XXXVII. (CXIII.) 1-2 1989. pp. 109–112., bibliográfiával*
- PÉCSI M.: *Geomorfológia és domborzatminősítés. Elmélet, Módszer, Gyakorlat 53. MTA Földrajztudományi Kutató Intézet kiadása, Budapest, 1991. 296 p.*
- PÉCSI M. – GEREI L.: *A domborzat hatása a magyarországi szikes talajok kialakulására – Influence of topography on formation of salt-affected soils in Hungary – Földrajzi Közl. (Geogr. Review) (CIX.) XXXIII. 2. 1985. pp. 100–110., 4 figs, 5 tables, eng R*
- PÉCSI M. – KERESZTESI Z. – BASSA L.: *Az Északi-félteke ősföldrajzi atlasza – Paleogeographic Atlas of the Northern Hemisphere – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XLII. 1-4. 1993. pp. 253–262., 2 figs*
- PÉCSI M.: vide: *Budapest lexikon II. kötet, p. 288.*

- PÉCSI M.: vide: FRENZEL, B.  
 PÉCSI M.: vide: SZÉKELY A.  
 PÉCSKAY Z. – BALOGH Kadosa – HARKOVSKA, A.: K–Ar dating of the Perelik volcanic massif (Central Rhodopes, Bulgaria) – *Acta Geol. Hung.* 34. 1–2. 1991. pp. 101–110., 3 figs, 1 table  
 PÉCSKAY Z. – EDELSTEIN, O. – KOVÁCS M. – BERNAD, A. – CRIHAN, M.: K–Ar age determination on Neogene volcanic rocks from Gutii Mts. (East Carpathians, Romania) – *Geol. Carp.* 45. 6. 1994. pp. 357–363., 2 figs, 1 table  
 PÉCSKAY Z. – NAGY Béla: New K/Ar data for hydrothermal activity in the neogene volcanic region of Nagybörzsöny, Ne Hungary – *Annual Report of the Hungarian Geol. Survey for the year 1991. Part II.* Budapest, 1993. pp. 367–370., hun R  
 PÉCSKAY Z. – SZAKÁCS S. – SEGHEDI, I. – KARÁTSZON D.: Új adatok a Kakukk-hegy és szomszédsága (Dél-Hargita, Románia) geokronológiai értelmezéséhez – *Contributions to the geochronology of Mt. Cucu volcano and the South Harghita (East Carpathians, Romania)* – *Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.)* 122. 2–4. 1992. (1994.) pp. 265–286., 4 figs, 1 table, in Hungarian and English  
 PÉCSKAY Z.: vide: BALOGH Kadosa  
 PÉCSKAY Z.: vide: EDELSTEIN, O.  
 PÉCSKAY Z.: vide: PAMIC, J.  
 PÉCSKAY Z.: vide: SZAKÁCS A.  
 PÉCSKAY Z.: vide: SZÉKY-FUX V.  
 PÉCSKAY Z.: vide: YANEV, Y.  
 PELLANT, Ch.: Kőzetek és ásványok. Fordította: EMBEY-ISZTIN A. Panem, Grafo, Budapest, 1993. 256 p.  
 PELYA J.: Régi-új kincsünk, a bentonit – *Magyarország XXXI. évf. 25. szám*, 1994. VI. 24. p. 12.  
 PÉNTÉK K.: vide: VERESS M.  
 PERDIKATSI, V.: Quantitative mineralogical analysis of bauxites by X-ray diffraction with the Rietveld method – *Acta Geol. Hung.* 35. 4. 1992. pp. 447–457., 4 figs, 1 table  
 PÉRÓ Cs.: vide: GROW, J.A.  
 PÉRÓ Cs.: vide: VELLEDETS F.  
 PERSCHI O.: A világ energiaszükségletének alakulása 2020-ig – *BKL Bányászat* 126. 6. 1993. pp. 701–704., 3 táblázat  
 PESCATORE: Evolution of the flysch basins and continental collision: Irpinian basin (Southern Italy) – *Acta Geol. Hung.* 28. 1–2. 1985. pp. 101–108., 4 figs  
 PESTI G.: vide: TÓTH P.  
 PETHŐ Sz.: Hozzászólás a hazai földgáz-programhoz – *Remarks on the Hungarian natural gas program* – *BKL Kőolaj és Földgáz* 26. (126.) 12. 1993. pp. 357–363., 6 tables. In Hungarian  
 PETHŐ Sz.: A Kereszténydemokrata Néppárt (KDNP) energiapolitikájáról és területi vonatkozásáról – *Ibid.* 127. 3. 1994. pp. 342–344.  
 PETRICSEK J. – TÓTH István: A tatabányai bányamentő-szolgálat fejlődése – *Ibid.* 4. 1994. pp. 457–465., 2 ábra, 2 táblázat  
 PETRIK, I. – BEZÁK, V. – BROSKA, I. – UHER, P.: Geochemistry and petrology of Variscan granitoids of the Western Carpathians and comparison with granitoids of the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies. Budapest. 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 47.  
 PETROVICS I. – SZALAY István: Reflexiós mérések az Ózd-Putnoki medencében – *Reflection surveys in the Ózd-Putnok basin* – *AMÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990)*, Budapest, 1992. pp. 20–27. 4 figs, in Hungarian and English; in Russian pp. 197–202.  
 PETROVICS I.: vide: SIPOS J.  
 PETROVICS I.: vide: SZALAY I.  
 PETROVICS Z.: vide: JÁNOSSY D.  
 PETTKÓ János: vide: CSÍKY G.  
 PEZA, L.: vide: KICI, V.  
 PEZDIC, J. – DOLENES, T. – ŽIŽEK, D.: Origin of deep source CO<sub>2</sub> in the west part of Pannonian Basin: thermo-mineral waters in Mura region – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies. Budapest. 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 48.

- PFEIFER R.: A csepeli kavicsbánya tőrendszérének horgászati célú bővítése – Enlargement of the Csepel gravel pits for angling purposes – *Hidr. Közl.* 73. 2. 1993. pp. 84–86., eng R
- PHILLIPS, R.L. – RÉVÉSZ I. – BÉRCZI I.: Lower Pannonian deltaic-lacustrine processes and sedimentation, Békés basin. In: TELEKI P. G. – MATTICK, R. E. – KÓKAI J. (eds): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht–Boston–London, 1994. pp. 67–82., 11 figs
- PHUNG KIM SAN: Az abonyi kutatási terület geofizikai méréseinek sztratifikai értelmezése – The seismic stratigraphical interpretation of the Abony area – *Magyar Geofizika XXXI.* 1-2. 1990. pp. 29–36., 6 figs, eng, rus R
- PINCZÉS Z. – KERÉNYI A. – MARTON ERDŐS K. – CSORBA P.: Bodenvernichtung infolge einer unrichtigen Terrainregulierung – *Acta Geogr. Debrecina XXIII.* 1984. Debrecen, 1987. pp. 125–144., 11 Fig., 3 Tabellen
- PINCZÉS Z.: vide: KERÉNYI A.
- PINTÉR A.: vide: ACZÉL E.
- PIROS O.: vide: BUDAI T.
- P. K.: Elfogadhatatlan, hogy jövőre bezárják. SCHALKHAMMER Antallal, a mecseki uránbányáról – *Magyar Hírlap* 27. évf. 265. szám, 1994. XI. 11. p. 3., 1 kép
- P. K.: Egy uránbánya vége – *Ibid.* p. 13., 1 kép
- PLIHÁL K.: Caves of the Carpathian Basin on old maps – *Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992.* pp. 95–98., 3 figs
- POGÁCSÁS Gy.: Cenozoic evolution of the Pannonian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies. Budapest. 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 9.
- POGÁCSÁS Gy. – MATTICK, R. E. – ELSTON, D. P. – HÁMOR T. – JÁMBOR Á. – LAKATOS L. – LANTOS M. – VAKARCS G. – VÁRKONYI L. – VÁRNAI P.: Correlation of seismo- and magnetostratigraphy in Southeastern Hungary. In: TELEKI P.G. – MATTICK, R.E. – KÓKAI J. (eds): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht–Boston–London, 1994. pp. 143–160., 13 figs, 1 table
- POGÁCSÁS Gy. – MATTICK, R.E. – TARI G. – VÁRNAI P.: Structural control on hydrocarbon accumulation in the Pannonian basin, Hungary. In: *Ibid.* pp. 221–235., 8 figs
- POGÁCSÁS Gy. – SZABÓ Annamária – SZALAY J.: Az alföldi progradációs delta sorozatok kronosztratifikai viszonyai – Chronostratigraphic relationship of the prograding delta series of the Great Hungarian Plain – *Magyar Geofizika XXXIII.* 1. 1992. pp. 1–13., 14 figs, eng R
- POGÁCSÁS Gy. – SZABÓ Annamária – SZALAY J.: Chronostratigraphic relations of the progradational delta sequence of the Great Hungarian Plain – *Acta Geol. Hung.* 35. 3. 1992. pp. 311–327., 10 figs
- POGÁCSÁS Gy.: vide: GROW, J. A.
- POGÁCSÁS Gy.: vide: KÖRÖSI-HÓDI M.
- POGÁCSÁS Gy.: LAKATOS L.
- POGÁNY L.: A hazai földhőhasznosítás fejlesztésének gazdasági kilátásai – Economic prospects of earth heat flow utilization improvement in Hungary – *BKL Kőolaj és Földgáz* 26. (126.) 9. 1993. pp. 274–288., 7 figs, 4 tables, rus, eng, ger R
- POGÁNY L.: Hazai geotermális referenciaüzemek létesítése – Installation of Hungarian geothermal reference plants – *Ibid.* 11. 1993. pp. 330–342., 4 figs, 9 tables, rus, ger, eng R
- POIGNANT, A. F.: vide: BIGNOT, G.
- POJÁK Tibor: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 726.
- PÓKA T.: A selmeci Bányászati Akadémia a hazai bányászat és földtudományok bölcsője. Tanulmányok a természettudományok, a műszaki tudományok és az orvoslás történetéből. SZABADVÁRI Ferenc 70. születésnapjára kiadott ünnepi kötet. Budapest, 1993. pp. 86–90.



- PÓKA T.: Neogene and Quaternary volcanism of the Carpathian-Pannonian region: Changes in chemical composition and its relationship to basin formation – AAPG Memoir 45. The Pannonian Basin, Chapter 18. 1988. pp. 257–277.
- PÓKA T.: H. HÖLDER: Kurze Geschichte der Geologie und Paläontologie. (Ein Lesebuch). Springer Verlag, 1989. (recenzió) – Acta Geol. Hung. 33. 1–4. 1990. pp. 169–170.
- PÓKA T.: BJÖRLYKKE: Sedimentology and Petroleum Geology. Springer Verlag, 1989. (recenzió) – Ibid. pp. 170–171.
- POLCZ I.: vide: KILÉNYI É.
- POLCZ I. – D. LŐRINCZ K. – SZ. KILÉNYI É. – SZEIDOVITZ Zs.: Kőolajkutatói célzatú szerkezetkutató szeizmikus reflexiósmérések – Seismical reflexion measurements for oil exploration – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 59–60., 3 figs; pp. 169–177. eng R.; pp. 229–239. rus R
- POLGÁRI M.: A Mn geokémiája a feketepala képződés és a diagenetikus folyamatok tükrében – Az úrkúti karbonátos mangánérc képződési modellje – Manganese geochemistry – reflected by black shale formation and diagenetic processes – Model of formation of the carbonatic manganese ore of Úrkút – M. Áll. Földtani Intézet alkalmi kiadványok sorozat. Kárpáti Kiadó, Ungvár, 1993., 211 p., 34 figs, 15 tables. The whole text in Hungarian and in English
- POLGÁRI M. – MOLÁK, B. – SUROVÁ, E.: An organic study to compare Jurassic black shale-hosted manganese carbonate deposits: Úrkút, Hungary, and Branisko Mountains, East Slovakia – Explor. Mining Geol., Vol. 1. No. 1. 1992. pp. 63–67., 5 figs, 1 table, 1 plate
- POLGÁRI M. – PÉCSI-DONÁTH É. – FÓRIZS I. – GÁL N.: Mineralogy, chemistry and genesis of Miocene zeolite-bearing rhyolite tuff, Southwest Hungary – Zeolite 93, 4th Internat. Conf., Program and Abstracts, Boise, Idaho, USA, June 20–28, 1993. pp. 164–165.
- POLGÁRI M.: vide: GRASSELLY Gy.
- POLYÁK K.: vide: HÓDI M.
- POMÁZI I.: A réztermelés világgazdasági és hazai helyzete – Földrajzi Közl. (CIX.) XXXIII. 3. 1985. pp. 269–282., 8 ábra, 7 táblázat
- POMÁZI I.: A színesfémek és az érc világgazdasági és hazai szerepe – Ibid. (CXI.) XXXV. 1–2. 1987. pp. 35–55., 11 ábra, 8 táblázat
- POMONI-PAPAIANNOU, F.: vide: SOLAKIUS, N.
- POP, N.: vide: DAMIAN, G.
- POPESCU, B. M. (ed.): Hydrocarbons of Eastern Central Europe. Habitat, exploration and production history. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1994. 255 p., 205 figs, 26 tables
- POPOV, S. V.: vide: VORONINA, A. A.
- POSENATO, R.: vide: BROGLIO LORIGA, C.
- POSGAY K. – ALBU I. – HEGEDŰS E. – TIMÁR Z.: Deep seismic investigations along the Pannonian Geotraverse – Inter-Union Commission on the Lithosphere Report, 1989.
- POSGAY K. – ALBU I. – HEGEDŰS E. – TIMÁR Z.: Felsőköpeny reflexiók? – A Magyarhoni Földtani Társulat és a Magyar Geofizikusok Egyesülete vándorgyűlése, Sopron, 1989. V. 19–20. Előadások kivenet, pp. 18–19.
- POSGAY K. – HEGEDŰS E. – SZALAY Á. – TAKÁCS Ernő – TIMÁR Z.: Structure of the Pannonian lithosphere and utilization of deep reflection results in prospecting for hydrocarbons – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, Late arrivals, p. 11.
- POSGAY K. – HEGEDŰS E. – TIMÁR Z.: Szeizmikus reflexiók kutatás a Pannon Geotraverz mentén – Reflection seismic along the Pannonian Geotraverse – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990.), Budapest, 1992. pp. 12–20., 2 figs, 1 enclosure. In Hungarian and English; pp. 193–197. in Russian
- POSGAY K. – SZENTGYÖRGYI K.: A litoszférát harántoló eltolódásos törérendszer a

- Pannoniai medence keleti részén – Strike-slip fault system crossing the lithosphere at the Eastern part of the Pannonian Basin – Magyar Geofizika XXXII. 1-2. 1991. pp. 1-15., 14 figs, eng, rus R
- POSGAY K.: vide: HEGEDŰS E.
- †POSGAY K. sen.: vide: KNAUER J.
- POULTIDIS, Ch.: vide: EMBEY-ISZTIN A.
- POZSÁR V.: Az Adriai tenger – Das Adriatische Meer – Földrajzi Közl. (Geogr. Review) (CXI.) XXXV. 1-2. 1987. pp. 55-73., 7 Fig., 1 Tab., ger R
- POZSGAI J.: vide: PAÁL T.
- PÖPFL, L.: vide: GÁBOR M.
- PRÁCSEER E.: vide: CSATHÓ B.
- PRÁCSEER E.: vide: SÖRÉS L.
- PRICE, R.A.: A nemzeti földtani intézetek mai és jövőbeni szerepe – Földt. Közl. 123. 1. 1993. pp. 119-120.
- PRIHODA, A. C.: vide: VASILEV, V. P.
- PRÓRAY Zs.: vide: HERMANN L.
- PRÜHL, S.: vide: GAERTNER, H.
- PUCH, T. – NEUBAUER, F. – DUNKL I.: Spatspurdaterungen in den südöstlichen Ostalpen: Hinweise auf kretazische und neogene tektonische Prozesse – Göttinger Arb. Geol. Paläont. 1994. pp. 152-154.
- PUJAR, G. S.: vide: GOKHALE, N. W.
- PUSKÁS S. – HLATKI M. – BALÁZS J. – DÉKÁNY I.: A kolloid állapot jelentősége a kőolajtermelésben I. r. Folyadék-szilárd fázisátalakulások a paraffinbázisú kőolajokban – Significance of the colloid state in crude oil production I. Liquid-solid phase conversion in paraffin base crude oils – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 5. 1994. pp. 148-152., 10 figs, rus, ger, eng R
- PUSKÁS Z.: CHAMLEY, H.: Sedimentology. Springer Verlag, Berlin, 1990. (recenzió) – Acta Geol. Hung. 33. (1-4.) 1990. pp. 175-176.
- PUSKÁS Z. – GÁL-SOLYMOS K. – BUDA Gy.: Alteration of REE-bearing accessories in granitoids from the Mecsek Mts – IMA 16th General Meeting, 4-9 Sept. 1994. Pisa, Italy. Abstracts, p. 361.
- PUSKÁS Z. – GÁL-SOLYMOS K. – KUBOVICS I. – NAGY Béla: Potassium rich volcanics with lamproitic character from Hungary – Terra Nova, Vol. 5. No. 1. Abstract supplement. pp. 431-432. Strasbourg, 1993.
- PUSKÁS Z.: vide: ABDEL-KARIM, A.-A. M.
- PUSKÁS Z.: vide: GÁL-SOLYMOS K.
- PUSKÁS Z.: vide: KUBOVICS I.
- PUSZTA S.: vide: KISS Károly
- Q-ti /= KUTI L.: Haditudósítás – Szószóló VII.évf. 7-8. szám, 1994. júl.-aug. p. 7.
- RÁCZ I.: vide: D. LŐRINCZ K.
- RADÓCZ Gy. – SZOKOLAI Gy. – TANÁCS J.: Geological section of the north margin of the Pannonian basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22-24 Sept. 1993, Abstracts of papers, Late arrivals, p. 21.
- RÁDONYI L.: vide: JÁSZAY T.
- RAHIMZADEH, F.: vide: NOURIAN, M. S.
- RAINCSÁK Gy. (szerk.-ed.): Magyarország metallogéniai térképe – Metallogenic map of Hungary 1:500 000. Közreműködtetők – with contributions by BAKSA Cs. – CSEH-NÉMETH J. – HAAS J. – HORVÁTH István – JÁMBOR Á. – KASSAI M. – MÁTYÁS E. – MORVAI G. – NAGY Béla – RADÓCZ Gy. – SZÉKYNÉ FUX V. – VÁRSZEGI K. – ZELENKA T. Magyarország Földtani Atlasza 11. 1. – Geological Atlas of Hungary, Budapest, 1993.
- RÁKÓCZY I.: vide: PÁPA A.
- RAKONCZAI J.: vide: BECSEI J.
- RÁKOSI L.: vide: MICHOUX, D.
- RAMOCSA K.: vide: MONOS R.
- RÁNER G. – PÁPA A. – TÁTRAI M. – VARGA G.: Alapszervényhálózat mentén végzett szeizmikus és MT regionális vizsgálatok – A Magyarhoni Földtani Társulat és a Magyar Geofizikusok Egyesülete vándorgyűlése, Sopron, 1989. V. 19-20. Előadások kivonata, pp. 19-20.
- RÁNER G.: vide: TÁTRAI M. R.
- RAUKAS, A.: Mineral resources of Estonia and the problems of their exploitation – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22-24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 49.

- RAVASZ-BARANYAI L.: vide: BALOGH Kadosa  
 REDONTE, G.: Argentina karsztjai és barlangjai – The most important karst areas and caves in Argentina – *Karszt és Barlang* 1990. II. pp. 144–145., 1 fig. eng R  
 REHÁKOVÁ, D. – MICHALÍK, J.: Correlation of Jurassic/Cretaceous boundary beds in West Carpathian profiles – Jura/kréta határretegek korrelációja a Nyugati-Kárpátokban – *Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.)* 122. 1. 1992. (1994.) pp. 51–66., 4 figs, 4 plates, hun R  
 REINSVOLD, C. H.: Teljesítményt növelő, fémes tömítésű fúró – *Víz kutatás* 1992. 1. pp. 3–6., 8 ábra  
 REMSIK, A.: vide: FENDEK, M.  
 RENNERT J. – VOLLY L.: Speciális geofizikai analizátor (SGA-1000) – Special geophysical analyser (SGA-1000) – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 130–133., 3 figs; in English p. 207; in Russian p. 276.  
 RÉTHY K.: Drágakövek és gyöngyök. Presztizs, Budapest, évszám nélkül. II. kiadás. 214 p.  
 RÉTI Zs.: vide: SZAKMÁNY Gy.  
 RÉTVÁRI L.: Természeti erőforrásaink struktúraváltozása – Structural changes in our natural resources – *Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.)* XLII. 1–4. 1993. pp. 27–33., eng R  
 RÉTVÁRI L.: vide: MÁRFÖLDI G.  
 RÉTVÁRI L.: vide: ÚJVÁRI J.  
 RÉVÉSZ I.: vide: MOLENAAR, C. M.  
 RÉVÉSZ I.: vide: PHILLIPS, R. L.  
 RÉZ I.: vide: LIPTÁK E.  
 REZESSY G. – ANTALNÉ BODROGI M. – BRAUN L. – SZILÁGYI I.: Kőszén-előkutatás. Áttekintés – Coal prospecting. Review – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 28–32., 1 fig. In Hungarian and English; in Russian pp. 203–205.  
 REZESSY G. – SZABADVÁRY L.: Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli-középhegységben – Complex geophysical exploration in the Transdanubian Midmountains – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. p. 13.; eng R pp. 169–177; rus R pp. 229–239.  
 REZESSY G. – TÓTH Cs.: Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli-középhegységben. Felderítő- és részletes fázisú bauxitgeofizikai kutatás – Complex geophysical exploration in the Transdanubian Midmountains. Bauxitgeophysical prospection – *Ibid.* p. 18.; eng R pp. 169–177; rus R pp. 229–239.  
 REZESSY G.: vide: FARKAS I.  
 REZESSY G.: vide: ZELENKÁ T.  
 RIBÁRI L. – ÖLLŐS G.: Peszticidek eltávolítása az ivóvíztisztításban – Removal of pesticide in the water treatment – *Hidr. Közl.* 74. 3. 1994. pp. 136–143., 11 figs, 4 tables, eng R  
 RICHTER, G. – KERTÉSZ Á.: Some results of soil erosion measurements in FRG and in Hungary – a comparison – NSZK-beli és magyarországi talajeróziós mérések néhány eredménye – *Acta Geogr. Debrecina* XXIV–XXV. 1985/86. Debrecen, 1989. pp. 179–189., 9 figs, hun R  
 RIOS, Y.: vide: ANDÓ J.  
 ROJIK I.: vide: KEDVES M.  
 RÓNAI A.: Térképezett történelem. Püski, Budapest, 1993. 262 p., 49 ábra, 13 táblázat  
 RÓNAI A.: vide: GALGÓCZY Zs.  
 RÓNAI A.: vide: VITÁLIS Gy.  
 RÓNAY Jácint: vide: M. J.  
 ROSTA É.: Gilbert-típusú delta a Sopron-környéki szarmata-pannóniai üledékekben – Gilbert-type delta in the Sarmatian-Pannonian sediments, Sopron, NW-Hungary – *Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.)* 123. 2. 1993. (1994.) pp. 167–193., 9 figs. In Hungarian and in English  
 RÓZSA P.: Az erdőbényei Mulató-hegy lakolitjának kőzettani megismerése – Petrography of the laccolith of Mulató Hill, Erdőbénye (NE Hungary). pp. 13–17., 1 fig. In: PAPP G. – SZAKÁLL S. – WEISZBURG T. (eds): Az erdőbényei Mulató-hegy és

- ványai – Minerals of Múlató Hill, Erdőbénye, NE Hungary. *Topographia mineralogica Hungariae I.* Miskolc, 1993. eng R
- RÓZSA P.: Kárpátaljai andezitek kőzettani és kőzetfizikai vizsgálata – Építőanyag 45. 1993. pp. 204–209., 8 ábra, 3 táblázat
- RÓZSA P.: The status of the teaching of geosciences in Hungarian public education – Abstract volume of Int. Conf. Geosci. Educ. Train. Southampton, 1993.
- RÓZSA P.: The dacite flows of the Miocene Tokaj-Nagyhegy stratovolcano: example of magma mixing – *Geologica Carpathica*, Bratislava, 45. 3. 1994. pp. 139–144., 6 figs, 2 tables
- RÓZSA P. – KOZÁK M.: Conservation and protection of three Miocene volcanic objects of the Tokaj Mountains (NE Hungary) – Abstracts of Internat. Volcanological Congress, Ankara, 1994.
- RÓZSA P.: vide: JÁRAI A.
- RÓZSA P.: vide: KOZÁK M.
- RÓZSA P.: vide: SAAD, N.
- RUBERTI, D.: vide: SIMONE, L.
- RUIJTER, T.F.M. de: vide: HORVÁTH Zsolt
- RUMPLER J. – ifj. SOMFAI A. – TÖRKÖLY J.: Ismert gáztároló porozitáseloszlásának vizsgálata 3D-s szeizmikus mérések alapján – Porosity distribution analysis of known reservoirs based on 3D seismic measurements – *BKL Kőolaj és Földgáz* 27. (127.) 7. 1994. pp. 193–197., 8 figs, 1 table, rus, ger, eng R
- RUMPLER J.: vide: HORVÁTH Ferenc
- RUMPLER J.: vide:; MATTICK, R. E.
- RUMPLER J.: vide: STEGENA L.
- RÜCK L.: vide: WELTHER K.
- SAAD, N. – RÓZSA P.: On the pyroxene andesites from the Tokaj Mountains area (NE Hungary) – *Acta Miner.-Petrogr.* Szeged XXXIII. 1992. pp. 81–90., 11 figs, 4 tables
- SACHSENHOFER, R.F. – TOMSCHEY O.: Gosau-type coals of Austria and Hungary – a preliminary geochemical comparison – *Acta Geol. Hung.* 35. 1. 1992. pp. 49–57., 7 tables
- SADEK GHABRIAL, D. – ÁRKAI P.: An attempt to determine the metamorphic grade of low-T metamagmatic suites using chlorite "crystallinity" – Abstracts of the 16th General Meeting of the Internat. Mineralogical Assoc., Pisa, 1994. p. 361.
- SÁGI K.: vide: CSEKŐ G.
- SAJGÓ Cs.: Variation of biomarker indicators in a thick Neogene sequence, Pannonian Basin. *Organic Geochemistry*, ed. K. OYGARD. 1993. pp. 39–42.
- SAJGÓ Cs. – HETÉNYI M. – KEDVES M.: Palynology and organic geochemistry of Tertiary low-rank coals in Hungary. In: HETÉNYI M. (ed.): Workshop on Pyrolysis in Organic Geochemistry., Szeged, 1992. pp. 36–37.
- SAJGÓ Cs. – HETÉNYI M. – KEDVES M.: Palynology and organic geochemistry of Tertiary low-rank coals in Hungary II. Non-aromatic hydrocarbons – *Organic Geochemistry. Poster sessions from the 16th Internat. Meeting on Organic Geochemistry.* Stavanger, 1993. pp. 335–338., 3 figs
- SAJGÓ Cs.: vide: BRUKNER-WEIN A.
- SAJGÓ Cs.: vide: GESZLERNÉ SZENTPÁLY Á.
- ŠAKAČ, K.: vide: ŠINKOVEC, B.
- SALEM, A.K.A. – HEIKAL, M.A. – KABESH, M.L. – SALEM, M.A.: Geochemistry of bitumens and its significance as a guide to the origin of the granitoid rocks of El-Imra area, Eastern Desert, Egypt – *Acta Miner.-Petrogr.* Szeged XXIX. 1987/1988. pp. 47–56., 9 figs, 4 tables
- SALEM, M.A.: vide: SALEM, A.K.A.
- SANDY, M.: Mesozoic Brachiopods of Alpine Europe: Essay review – *Földt. Közl.* (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123. 4. 1993. pp. 503–510., 2 figs
- SÁRHIDAI A.: vide: CSAPÓ G.
- SÁRKÓZY J.: vide: KUMÁNOVICS Gy.
- SARUSI T.: Fúrásí öblítőfolyadék anyagai – Drilling mud substance – *BKL Kőolaj és Földgáz* 27. (127.) 8. 1994. pp. 250–252., 1 table
- SÁRVÁRY I.: A budapesti termál-karsztvíz-készlet veszélyes túlfogyasztása – Local overexploration of the karstwaters in

- Budapest – Hidr. Közl. 72. 4. 1992. pp. 222–230., 10 figs, 3 tables, eng R
- SÁRVÁRY I.: Az utánpótlódást meghaladó termelés a miskolci karszton – Hidr. Tájékoztató 1993. ápr. p. 51., 1 táblázat
- SÁRVÁRY I.: Kiemelt jelentőségű termálkarsztjaink jelenlegi állapota – Vízügyi Közl. LXXV. 4. 1993. pp. 438–439.
- SÁRVÁRY I.: Kiemelt jelentőségű termálkarsztjaink jelenlegi állapota. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 57–61., 2 ábra
- †SAS E.: vide: JÁKY R.
- SÁSDI L.: Az Aggtelek–Rudabányai-hegység karsztjának földtani fejlődéstörténete – Evolution of the karst of the Aggtelek–Rudabányai Mountains – Karszt és Barlang 1990. I. pp. 3–8., 5 figs, eng R
- SÁSDI L. – SZILÁGYI F.: A karsztvíz nyomában. A csapadékvíztől a forrásig – Víz-kutatás 1992. 2. pp. 4–6., 2 ábra
- SÁSDI L.: vide: FÜGEDI P. U.
- SÁSDI L.: vide: HAZSLINSZKY T.
- SÁSDI L.: vide: NÁDOR A.
- SASSI, F. P.: vide: ÁRKAI P.
- SASSI, R.: vide: ÁRKAI P.
- SAVANYÚ K. – JÁVOR G.: Bányatavak és a környezet – INTACT '94 (Internat. Action for Environmental Congress and Fair), 1994. márc. 22–25., Budapest, III. kötet. Környezetünkért Egyesület kiadása, Budapest, 1994. pp. 138–150., 2 ábra, 2 táblázat
- SAXLEHNER A.: vide: Budapest lexikon II. kötet, p. 389.
- SCHAFARZIK F.: vide: Ibid. pp. 389–390.
- SCHARBERT, H. B.: vide: EMBEY-ISZTIN A.
- SCHARBERT, H. G.: vide: EMBEY-ISZTIN A.
- SCHAREK P.: vide: HÓDI-KORPÁS M.
- SCHEUER Gy.: A mediterrán országok legismertebb édesvízi mészkő előfordulásai és összehasonlításuk a hazai adottságokkal – Best known fresh-water limestone (travertine) occurrences of the Mediterranean countries and their comparison with the home conditions – Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review) 40. 1992. pp. v 133–160., 4 figs, 1 table, eng R
- SCHEUER Gy.: A gerecsei és a budai-hegységi pliocén–negyedidőszaki édesvízi mészkövet lerakó hévforrás tavak paleohidrogeológiai viszonyainak vizsgálata – Hidr. Tájékoztató 1994. okt. pp. 28–31., 4 ábra, 1 táblázat
- SCHEUER Gy. – SCHWEITZER F.: Adatok a Központi Gerecsei alsó-pleisztocén hévforrástavak paleo-hidrogeológiai viszonyaihoz – Ibid. 1993. ápr. pp. 47–50., 4 ábra
- SCHEUER Gy. – SCHWEITZER F.: A duna-szentmiklósi Látó-hegy–Öreg-hegy–Új-hegyi édesvízi mészkő előfordulás paleohidrogeológiai vizsgálata – Ibid. 1994. ápr. pp. 25–27., 2 ábra
- SCHEUER Gy. – SZENTIRMAI L. – SZENTIRMAI L.-né: Az artikus és szubartikus éghajlatú területek hévforrásai és üledékképző tevékenységük vizsgálata – Thermal springs of areas disposing of arctic and subarctic climate and investigation of their sediment creating activity – Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review) 41. 1993. pp. 125–147., 2 figs, 4 tables, eng R
- SCHEUER Gy. – SZENTIRMAI L. – SZENTIRMAI L.-né: A FÁK (volt Szovjetunió) érdekesebb édesvízi mészkőelőfordulásai – Hidr. Tájékoztató 1993. ápr. pp. 52–55., 1 ábra, 1 táblázat
- SCHEUER Gy. – SZENTIRMAI L. – SZENTIRMAI L.-né: Adatok Afrika karbonátos forráslerakódásairól – Ibid. 1994. ápr. pp. 40–42., 2 ábra, 1 táblázat
- SCHEUER Gy. – SZENTIRMAI L. – SZENTIRMAI L.-né: Adatok Szentendre vízföldtanához – Ibid. 1994. okt. pp. 25–28., 3 ábra
- SCHEUER Gy. – SZŐÖR Gy. – SÜMEGI P. – BALÁZS É. – HERTELENDI E. – SCHWEITZER F.: A magyarországi quarter és neogén édesvízi mészkövek termoanalitikai és izotópgeokémiai elemzése fácies és rétegtani értékeléssel – Analyses on the Quaternary and Neogene freshwater limestones in Hungary – Hidr. Közl. 73. 5. 1993. pp. 298–307., 16 figs, 11 table, eng R
- SCHEUER Gy.: vide: BALLA Z.

- SCHEUER Gy.: vide: GESZLERNÉ SZENTPÁLY Á.
- SCHEUER Gy.: vide: JUHÁSZ András
- SCHEUER Gy.: vide: SZENTIRMAI L.-né
- SCHEUER Gy.: vide: SZÖRÉNYI J.
- SCHLAGINTWEIT, F.: Microfaunistic investigations of Hungarian Urgonian limestones (Barremian-Albian) – *Acta Geol. Hung.* 33. 1-4. 1990. pp. 3–12., 2 figs, 4 plates
- SCHMÉL.: vide: KEDVES M.
- SCHMIDL, A.: vide: HADOBÁS S.
- SCHOLTZ P.: vide: BODOKY T.
- SCHOLTZ P.: vide: LUKÁCSY J.
- SCHÖNVISZKY L.: vide: FEJES I.
- SCHÖNVISZKY L.: vide: HOFFER E.
- SCHÖNVISZKY L.: vide: SZALAY I.
- SCHRECK I. – TAR M.: A Mecsekurán Kft. IV. szállítóaknájának baleset utáni helyreállítása – *BKL Bányászat* 127. 3. 1994. pp. 319–325., 5 ábra
- SCHREFFEL R.-né: Kutatási jelentések annotált bibliográfiája 1992. VITUKI, Budapest, 1993. VITUKI tanulmányok 57. Research reports, eng R
- SCHRINK, D.: vide: NEUBAUER, F.
- SCHUMANN, W.: Drágakő Biblia. Ford.: OBERFRANK F. – Gloria-Kőország, Budapest, 1994. 255 p.
- SCHWARZACHER, W. – HAAS J.: Comparative statistical analysis of some Hungarian and Austrian Upper Triassic pritidal carbonate sequences – *Acta Geol. Hung.* 29. 3-4. 1986. pp. 175–196., 6 figs, 5 tables, 4 plates
- SCHWEITZER F.: Ófalu–Feked–Véménd közötti területre tervezett radioaktív hulladéklerakóhely környezetgeomorfológiai vizsgálata – Environment geomorphologic investigation of planning radioactive pollutant depots between Ófalu–Feked–Véménd – *Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review)* 41. 1993. pp. 57–82., 6 figs, eng R
- SCHWEITZER F.: "Csuszamlós" dunai magaspartok – *Élet és Tudomány* XLIX. 10. 1994. pp. 294–296., 2 ábra
- SCHWEITZER F.: vide: BALLA Z.
- SCHWEITZER F.: vide: BALOGH János
- SCHWEITZER F.: vide: SCHEUER Gy.
- SEBESTYÉN I.: A középső eocén Darvastói Formáció geomatematikai vizsgálata a Csabpuszta-I/2 bauxitterületen – Geomathematical analysis of the Middle Eocene Darvastó Formation at the Csabpuszta-I/2 bauxite prospect – *Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.)* 123. 4. 1993. pp. 399–415., 10 figs, 3 tables, eng R
- SEGHEDI, I.: vide: PÉCSKAY Z.
- SEGHEDI, I.: vide: SZAKÁCS A.
- SENEŠ, Jan: vide: HALMAI J.
- SERES-HARTAI E.: Miocene pyroclastics in the Pázsag-valley, Bükk-Mountains, Hungary – *Acta Miner.-Petrogr. Szeged* XXXIV. 1993. pp. 51–59., 8 figs, 4 tables
- SHAFARENKO V.: vide: DRASKOVITS F.
- SHANKER, D.: vide: SINGH, V. P.
- SHAW, T. R.: LEONBERGER's 1537 poem on the Cerknica karst lake – *Proc. of the AL-CADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue* 1992. pp. 99–102., 3 figs
- SHIMIZU, N.: vide: DOBOSI G.
- SIDÓ M.: vide: BODROGI I.
- SIEGL-FARKAS Á.: Bauxite deposits and Senonian formations in Hungary (Palynological analysis) – *Acta Geol. Hung.* 34. 4. 1991. pp. 345–350., 3 figs
- 'SIGMOND Elek: vide: MÓRA L.
- SIMÁN K. – CSORBA P.: Korlát–Ravaszlyuk-tető régészeti lelőhely geomorfológiai és talajtani vizsgálata – Geomorphological and soil investigation of the archeological site Korlát–Ravaszlyuk-tető – *Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review)* 41. 1993. pp. 91–111., 5 figs, 2 tables, eng R
- SIMON A. – ZSILLE A.: Mongóliai Nemzetközi Földtani Expedíció – International Geological Expedition in Mongolia – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. p. 165; in English p. 225; in Russian p. 299.
- SIMON A.: vide: BÁRDOS B. M.
- SIMON A.: vide: DRASKOVITS P.
- SIMON A.: vide: GYIMESI M.

- SIMON A.: vide: KIRÁLY E.
- SIMON A.: vide: KOVÁCSVÖLGYI S.
- SIMON E.: vide: KÖRPÁS-HÓDI M.
- SIMON S.: A Spence-függvény alkalmazása a vízszintes kutak hidrodinamikai vizsgálatának értékelésénél – Application of the Spence-function in the evaluation of hydrodynamic test of horizontal wells – BKL Kőolaj és Földgáz 26. (126.) 9. 1993. pp. 257–262., 3 figs, 1 table, rus, ger, eng R
- SIMON S.: Vízszintes kutakban végzett hidrodinamikai vizsgálatok értékelési módszerei – Evaluation methods of hydrodynamic test, performed in horizontal wells – Ibid. 11. 1993. pp. 325–329., 3 figs, rus, ger, eng R
- SIMONE, L. – CARANNANTE, G. – D'ARGENIO, B. – RUBERTI, D. – MINDSZENTY A.: Bauxites and related paleokarst in Southern Italy, Sicily and Sardinia – Acta Geol. Hung. 34. 4. 1991. pp. 273–305., 19 figs, 20 tables
- ŠIMUNIĆ, A. – ŠIMUNIĆ, D.: Mesozoic of the Hrvatsko Zagorje Area in the southwestern part of the Pannonian Basin (North-western Croatia) – Ibid. 35. 2. 1992. pp. 83–96., 2 figs
- SINGH, V. P. – SHANKER, D.: Flow of the Tibetan plateau and tectonics along the Burmese arc – A Tibeti-fennsík eltolódása és tektonikája a Burmai-ív mentén – Geophys. Transactions (Geofiz. Köz.) 38. 2-3. pp. 135–149., 6 figs, 2 tables, hun R
- ŠINKOVEC, B. ŠAKAČ, K.: Bauxite deposits of Yugoslavia – The state of the Art – Acta Geol. Hung. 34. 4. 1991. pp. 307–315., 4 figs, 8 tables
- SÍPOS J. – HORVÁTH Ferenc – VERMES M. – PETROVICS I. – TIMÁR Z.: Kompakciós vizsgálatok – Compaction studies – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geohys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989, pp. 87–89., 5 figs; in English pp. 183–185; in Russian pp. 247–249.
- SÍPOSS Z.: Az "Európai Hidrogeológiai Térkép" alapján kialakítható és javaslandó vízföldtani térképek jelkulcsa – Hidr. Tájékoztató 1993. ápr. pp. 36–39., 2 ábra
- SÍPOSS Z.: Beszámoló a PHARE támogatású magyarországi hévízföldtani kutatások 1991–93. évek közötti munkáinak előadóról – Hidr. Tájékoztató 1994. ápr. pp. 48–49.
- SKABERNE, D.: vide: JELEN, B.
- SKALA, W.: vide: WAGNER, M.
- SKARPELIS, N.: vide: MAKSIMOVIC, Z.
- SKHUPI, D.: vide: KICI, V.
- SOLAKIUS, N. – LARSSON, K. – POMONI-PAJIOANNOU, F.: Planktonic foraminiferal biostratigraphy of the carbonate/flysch transitional beds at Prossilion in the Parnassus-Ghiona Zone, Central Greece – Acta Geol. Hung. 35. 4. 1992. pp. 441–445., 2 figs, 3 plates
- SOLTI G. – TÓTH Cs.: Rábamenti vulkáni kráterek geofizikai kutatása – A Magyarhoni Földtani Társulat és a Magyar Geofizikusok Egyesülete vándorgyűlése, Sopron, 1989. V. 19–20., Előadások kivenet, pp. 40–41.
- SOLTI K.-né: vide: MIKLÓS T.
- SOMFAI A. – SOMFAI A. ifj.: Szimulációs eljárás a másodlagos szénhidrogénvándorlás modellezésére – Simulations method for modelling of secondary migration – Magyar Geofizika XXXI. 3-4. 1990. pp. 59–67., 4 figs, eng, rus R
- SOMFAI A. ifj.: vide: RUMPLER J.
- SOMFAI A. ifj.: vide: SOMFAI A.
- SOMLAI F.: Illéskút – Vízkutatás 1992. 1. p. 13.
- SOMLAI F.: A kockázat: hárommillió ember ivóvize. Beszélgetés dr. STEFANOVITS Pál akadémikussal – Ibid. 1993. 1. pp. 18–19.
- SOMODY Á.: Bakonyi alsó kréta Brachiopodák paleobiogeográfiai kapcsolatai az alp-kárpáti régióban – Paleobiogeographic relationships of the Early Cretaceous brachiopods of the Bakony Mts. in the Alpine-Carpathian region – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 38. 1992. pp. 107–119., 4 figs, 2 tables, en R
- SOMOGYI S.: Our hydrogeological potentiality in international comparison – Acta Geogr. Debrecina XXVI–XXVII. 1987/88. Debrecen, 1990. pp. 53–61., 8 tables

- SOMOGYI S.: A Fertő-tó vidékének legújabb változásai – Föld és Ég XXVI. 10. 1991. pp. 314–317., 6 ábra
- SOTÁK, J. – RUDINES, R. – SPISIAK, J.: The position of the Inacovce–Krichevo unit in the Western Carpathian structural plan – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 49.
- SÖRÉS L.: A Nemesvámos, Balácapusztán végzett régészeti célú geoelektromos mérésről – Balácai közlemények I., Veszprém, 1989. pp. 35–45.
- SÖRÉS L. – BALOG Gy. – CSATHÓ B. – PRÁCSER E.: Tranziens elektromágneses fizikai modellezés terepi műszerrel – Transient electromagnetic scale modeling with a field device – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 99–105., 4 figs; in English pp. 190–192; in Russian pp. 256–259.
- SPANYOL J.: vide: BODOKY T.
- SPENCER, Ch.W. – SZALAY Á. – TATÁR É.: Abnormal pressure and hydrocarbon migration in the Békés basin. In: TELEKI P.G. – MATTICK, R.E. – KÓKAI J. (eds): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-London, 1994. pp. 201–219., 20 figs
- STARKEL, L.: Reflection of the paleogeographic changes in the history of the Vistula river valley – Acta Geogr. Debrecina XXVI–XXVII. 1987/88. Debrecen, 1990. pp. 47–54., 2 figs
- STAROSOLSZKY Ö. (szerk.): Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Rt. VITUKI 58. 1993. évi beszámoló – Report of the Director General for 1993. Budapest, 1994. 95 p. (pp. 81–95 in English), 23 figs, 8 tables
- STAROSOLSZKY Ö.: Átalakult a VITUKI – Vízkutatás 1993. 2. p. 19.
- STEFANOVITS P.: vide: SOMLAI F.
- STEGENA L.: The Pannonian lithosphere: some peculiarities – Acta Geol. Hung. 27. 3–4. 1984. pp. 223–228., 4 figs, 2 tables
- STEGENA L.: Geotermia alapítvány – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 6. 1994. p. 193.
- STEGENA L. – HORVÁTH Ferenc – LANDY K.-né – NAGY Zoltán – RUMPLER J.: Nagy entalpiájú geotermikus rezervoárok Magyarországon – High entalpy geothermal reservoirs in Hungary – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 122. 2–4. 1992. (1994.), pp. 195–208., 4 figs, eng R
- STEINER T.: vide: ÁDÁM A.
- STICKEL J.: vide: FEJES I.
- STOMFAI R.: vide: NEMESI L.
- STRAUSZ László: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. pp. 811–812.
- STRÖMPL G.: vide: Budapest lexikon II. kötet, p. 411.
- STUBER Gy.: Tatabányai fejtési rendszerek és technológiák – BKL Bányászat 127. 4. 1994. pp. 427–436., 8 ábra, 5 táblázat
- SUBA Zs.: vide: DULAI A.
- SUCHA, V. – VASS, D. – MACIKOVÁ, M.: Smectite illitization – indicator of burial metamorphism in Neogene shales from the Danube Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, pp. 49–50.
- ŠUCHA, V.: vide: FRANCU, J.
- SUN, X.: vide: BAKI Gy.
- SUNDARARAJAN, N. – NARASIMHA CHARY, M.: Direct interpretation of self-potential anomalies due to spherical structures – a Hilbert transform technique – Gömb alakú szerkezetek által keltett sajátpotenciál anomáliák közvetlen értelmezése – egy Hilbert transzformációs eljárás – Geophys. Transactions (Geofiz. Közl.) 38. 2–3. 1993. pp. 151–165., 13 figs, 2 tables, hun R
- SUNER, M.F.: The Beypazari trona deposits – A beypazari szódatelep – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123. 2. 1993. (1994.) pp. 271–282., 9 figs, 1 table
- SUROV, E.: vide: POLGÁRI M.
- SUSIN, O.: vide: NAGY Elemér
- SUTOVSKÁ, J.: Marine paleoenvironment in the Southern Slovakia Basin – a conse-



- quence of local or global evolution? – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 50.
- SÜMEGI I.: Emlékezés a 125 éves Bányászati és Kohászati Lapokra 1906–1910 – Commemoration of the history of 125 years old Hungarian Journal of Mining and Metallurgy – BKL Bányászat 126. 6. 1993. pp. 646–661., 3 figs. In Hungarian
- SÜMEGI P.: Tisicum – A Jász–Nagykun–Szolnok Megyei Múzeumok Évkönyve (Tisicum) 8. Szolnok, 1993.
- SÜMEGI P.: A jászfelsőszentgyörgyi Szúnyogos felső-paleolit telephely üledék-földtani és sztratigráfiai elemzése – Sedimentary geological and stratigraphical analysis made on the material of the Upper Paleolithic settlement at Jászfelsőszentgyörgy–Szúnyogos – Ibid. In English pp. 63–70; in Hungarian pp. 74–76.
- SÜMEGI P. – BRAUN M. – HERTELENDI E. – FÉL-EGYHÁZY E. – VISSI E. – SZABÓ E. – TÓTH A. – SZŐÖR Gy.: A pocsaji láp fejlődéstörténeti rekonstrukciója – Paleoecological studies on the Pocsaj fen – I. Kelet-magyarországi Természetvédelmi Konferencia kiadványa, Debrecen, 1994. pp. 359–362., In Hungarian with English abstract
- SÜMEGI P.: vide: BRAUN M.
- SÜMEGI P.: vide: HERTELENDI E.
- SÜMEGI P.: vide: KERTÉSZ R.
- SÜMEGI P.: vide: KROLOPP E.
- SÜMEGI P.: vide: LÓKI J.
- SÜMEGI P.: vide: SCHEUER Gy.
- SÜMEGI P.: vide: SZŐÖR Gy.
- SÜTŐ-SZENTAI M.: The effect of changes in direction of magnetic field on fossil Dinoflagellata – Acta Geol. Hung. 35. 4. 1992. pp. 437–439., 1 fig
- SÜTŐ-SZENTAI M.: Palaeogeographical changes in SE Transdanubia during the Pannonian – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p.71.
- SÜVEGES M.: vide: DEÁK J.
- SÜVEGES M.: vide: FÓRIZS I.
- SVAICZER Gábor: vide: M. J.
- SVECOVÁ, L.: vide: ANDRÁS P.
- SVINGOR É.: vide: BALOGH Kadosa
- SZABADOS L.: vide: HERMANN L.
- SZABADVÁRY L.: Beszámoló az osztrák-magyar geofizikai együttműködésről Austrian-Hungarian cooperation in geophysics – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 176–179. In Hungarian and English; pp. 287–289. in Russian
- SZABADVÁRY L.: vide: REZESSY G.
- SZABLYÁR P.: A kongresszusról írták! – Karszt és Barlang 1990. I. p. 2.
- SZABLYÁR P.: Barlangtani megfigyelések a Jós-vafői Kossuth-barlang emeleti járataiban – Speleological observations in the higher-storey galleries of the Kossuth Cave, Jós-vafő – Ibid. pp. 9–12., 9 figs, 1 table
- SZABLYÁR P.: Francia hegyek mélyén – Ibid. p. 74.
- SZABLYÁR P.: Adatok a Gerecse-hegység barlangjainak kitöltési viszonyaihoz – Data on the fillings of caves in the Gerecse Mountains – Ibid. 1990. II. pp. 101–104., 4 figs, 1 table
- SZABLYÁR P.: A "Domb" természeti kincsei. (A budai Rózsadomb termálkarsztja) – Élet és Tudomány XLIX. 6. 1994. pp. 163–165., 2 kép
- SZABLYÁR P.: vide: HAZSLINSZKY T.
- SZABÓ Annamária: vide: POGÁCSÁS Gy.
- SZABÓ Csaba – VASELLI, O.: Textural features and modes of ultramafic xenoliths from Sitke, Little Plain (Hungary) – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXX. 1989. pp. 67–79., 10 figs, 2 tables
- SZABÓ Csaba: vide: BÉRCZI Sz.
- SZABÓ Csaba: vide: EMBEY-ISZTIN A.
- SZABÓ Csaba: vide: KUBOVICS I.
- SZABÓ E.: vide: SÜMEGI P.
- SZABÓ Gábor: Külső befolyások. Ivóvízhelyzet – HVG Heti Világgazdaság XVI. évf. 14. (776.) szám, 1994. IV. 9. pp. 126–128., 1 kép

- SZABÓ Gábor: Bányarémségek. Kavicski-termelés – Ibid. 16. (778.) szám, 1994. IV. 23. pp. 109–110., 1 kép
- SZABÓ I.: vide: BORSY Z.
- SZABÓ Imre: vide: BROGLIO LORIGA, C.
- SZABÓ Imre: vide: CROS, P.
- SZABÓ Imre: vide: GÓCZÁN F.
- SZABÓ János – CONTI, M.A. – MONARI, S.: Jurassic gastropods from Sicily; new data to the classification of Ataphridae (Trochoidea) – Scripta Geol. Spec. Issue 2. Leiden, 1993. pp. 407–416., 3 figs
- SZABÓ János: vide: MONARI, S.
- SZABÓ József: Dr. BORSY Zoltán professzor 60 éves – Professor Zoltán BORSY is 60 years old – Acta Geogr. Debrecina XXVI–XXVII. 1987/88. Debrecen, 1990. pp. 5–16. With portrait and bibliography. In Hungarian and English
- SZABÓ József: vide: CSÍKY G.
- SZABÓ Károly: Százéves a tatabányai szénbányászat – BKL Bányászat 127. 4. 1994. pp. 401–403., 2 kép
- SZABÓ László: Emlékezés a 125 éves Bányászati és Kohászati Lapokra 1915–1918 – Commemoration of the history of 125 years old Hungarian Journal of Mining and Metallurgy 1915–1918 – Ibid. 2. 1994. pp. 246–261., 2 tables. In Hungarian
- SZABÓ László: Iszaptömedékelés a tatabányai szénbányászatban – Ibid. 4. 1994. pp. 437–448., 11 ábra
- SZABÓ Lászlóné: Senki sem tudta, ki kerül lapátra. Így látják a "közkatona" – Szószóló VII. évf. 7-8. szám, 1994. júl.–aug. p. 6., 1 kép
- SZABÓ Péter – DETZKY G. – BAKI Gy.: The effect of vibrators on nearby constructions – 34th Internat. Geophys. Symposium. Abstracts and Papers of the Technical Program, Budapest, 1989. p. 659. rus R
- SZABÓ Péter: vide: D. LÓRINCZ K.
- SZABÓ Péter: vide: LÓRINCZ K.
- SZABÓ Zoltán – ÁDÁM J. – CZOBOR Á. – BÖLCSVÖLGYINÉ BÁN M.: A gravitációs mérések és geodéziai felhasználásuk hazai helyzete – Geodézia és Kartográfia 41. 5. 1989. pp. 334–343.
- SZABÓ Zoltán: vide: CSAPÓ G.
- SZABÓ Zoltán: vide: KILÉNYI É.
- SZABÓ Zoltán: vide: LOMNICZI T.
- SZABOLCS B.: vide: KERÉNYI A.
- SZÁDECZKY-KARDOSS Elemér: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. pp. 829–830., arcképpel
- SZÁDECZKY-KARDOSS Gy.: vide: SZÉKYNÉ FUX V.
- SZAKÁCS A. – SEGHEDI, I. – PÉCSKAY Z.: Peculiarities of South Harghita Mts. as the terminal segment of the Carpathian Neogene to Quaternary volcanic chain – Rev. Roum. Geol. 37. 1993. pp. 21–36., 6 figs, 2 tables
- SZAKÁCS S.: vide: PÉCSKAY Z.
- SZAKÁLL S.: Zeolite minerals from intermediate volcanic rocks of Tokaj Mts., NE-Hungary – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXIII. 1992. pp. 25–36., 8 figs, 7 tables
- SZAKÁLL S.: Aragonit utáni kvarc-pszeudomorfózákat a Tokaji-hegységből és a Mátrából – Quartz pseudomorphs after aragonite from the Tokaj and Mátra Mountains – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 121. 14. 1991. (1994.) pp. 153–157., 4 figs, eng, rus R
- SZAKÁLL S.: Magyarország új ásványai. I. Pszeudobrookit és harmotom a Mátrából – New minerals of Hungary I. Pszeudobrookite and harmotome from Mátra Mts. – Ibid. 122. 2-4. 1992. (1994.) pp. 287–294., 2 figs, 2 tables, 2 plates, eng R
- SZAKÁLL S.: Az erdőbényei Mulató-hegy üregkitöltő ásványtársulásának általános jellemzése – Mineral paragenesis and succession of the cavityfilling minerals of Mulató Hill, Erdőbénye (NE Hungary) pp. 85–88., 1 fig, eng R. In: PAPP G.<sup>1</sup> – SZAKÁLL S. – WEISZBURG T. (eds): Az erdőbényei Mulató-hegy ásványai – Minerals of Mulató Hill, Erdőbénye, NE Hungary. Topographia mineralogica Hungariae I. Miskolc, 1993.
- SZAKÁLL S. – KOVÁCS Árpád: Az erdőbényei Mulató-hegy járulékos ásványai – Accessory minerals of the Mulató Hill, Erdőbénye (NE Hungary). pp. 69–84., 19 figs, eng R. In: Ibid.

- SZAKÁLL S. – GATTER I.: Magyarországi ásványfajok. Fair System Kft., Miskolc, 1993. 211 oldal, 80 ábra, 40 színes fényképtábla
- SZAKÁLL S.: vide: PAPP G.<sup>1</sup>
- SZAKÁLL S.: vide: WEISZBURG T.
- SZAKMÁNY Gy. – MÁTHÉ Z. – RÉTI Zs.: The position and petrochemistry of the rhyolite in the Rudabánya Mts. (NE Hungary) – *Acta Miner.-Petrogr. Szeged* XXX. 1989. pp. 81–92., 10 figs, 2 tables
- SZAKMÁNY Gy.: vide: JÓZSA S.
- SZAKMÁNY Gy.: vide: KUBOVICS I.
- SZAKMÁNY Gy.: vide: MÁTHÉ Z.
- SZAKONYI I.: vide: GOMBOS Z.
- SZALAI Gy.: vide: FEKETE J.
- SZALAI László: MOLNÁR Béla: A Föld és az élet fejlődése. Tankönyvkiadó, Budapest, 1984. (recenzió) – *Földrajzi Közl. (CXI.)* XXXV. 1-2. 1987. pp. 97–98.
- SZALAI Tibor: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. pp. 832–833.
- SZALAY Á.: vide: HETÉNYI M.
- SZALAY Á.: vide: POSGAY K.
- SZALAY Á.: vide: SPENCER, Ch. W.
- SZALAY I.: Geophysical results in area of Bükk Mountains and their forelands – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 72.
- SZALAY I.: Észak-Magyarország geofizikai előkutatása – Geophysical investigations in North Hungary – *A MÁELGI* 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. p. 35.; pp. 169–177. eng R; pp. 229–239. rus R
- SZALAY I. – BRAUN L. – PETROVICS I.: A Bükk hegységi földtani előkutatási program egyes részeredményei. A Szuha-völgye és a Darnó-öv reflexiók szerkezetkutatása – Results of the investigation program for the Bükk Mountains – *Ibid.* pp. 39–41., 2 figs; pp. 169–177 eng R; pp. 229–239. rus R
- SZALAY I. – BRAUN L. – PETROVICS I. – SCHÖNVISZKY L. – SZALAI P.: Észak-Magyarország geofizikai előkutatása. A Szendrői-hegység előkutatása – Results of the geophysical investigation of North Hungary – *Ibid.* pp. 35–39., 3 figs; pp. 169–177. eng R; pp. 229–239. rus R
- SZALAY István: vide: PETROVICS I.
- SZALAY J.: vide: POGÁCSÁS Gy.
- SZANYI B.: vide: MATTICK, R.E.
- SZANYI B.: vide: MOLENAAR, C.M.
- SZARKA A.: vide: DULAI A.
- SZARKA Gy. – KISS G. – SZŐCS T. – HORVÁTH I.: Neotectonic active phenomena at the eastern border of the Transylvanian Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, pp. 50–51.
- SZARKA K.: Talajba rejtett mérgek – Magyar Hírlap 27. évf. 251. szám, 1994. X. 26. Környezetvédelem melléklet, p. 2., 1 kép
- SZARKA L.: A Coulomb-törvény: a geoelektromos anomáliák alapja – Coulomb's law as a key of geoelectric anomalies – *Magyar Geofizika* XXXI. 1-2. 1990. pp. 1-9., 3 figs, 1 table, eng, rus R
- SZARKA L.: Ráció – *Ibid.* XXXIII. 2-3. 1992. p. 108.
- SZARKA L.: 40 éves a Magyar Geofizikusok Egyesülete – The Association of Hungarian Geophysicists is 40 years old – *Ibid.* XXXIV. 4. 1993. p. 162. In Hungarian
- SZEDERKÉNYI T.: Origin of amphibolites and metavolcanics of crystalline complexes of South Transdanubia, Hungary – *Acta Geol. Hung.* 26. 1-2. 1983. pp. 103–136., 17 figs, 6 tables
- SZEDERKÉNYI T.: To the memory of Prof. Dr. Gy. GRASSELY 1920–1991 – *Acta Miner.-Petrogr. Szeged* XXXIII. 1992. pp. 5–6., with portrait
- SZEDERKÉNYI T.: GRASSELY Gyula emlékezete 1920–1991 – In memoriam Gyula GRASSELY 1920–1991 – *Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.)* 123. 1. 1993. p. 1-8., portrait and bibliography. In Hungarian
- SZEDERKÉNYI T.: To the memory of Prof. Dr. Gy. GRASSELY – Plant Cell Biology and Development 4. Editor: KEDVES M. Szeged, 1993. pp. 6–10. With portrait
- SZEDERKÉNYI T.: vide: GÉVAY G.

- SZEGESI K.: Fúrási tevékenység 1992–1993-ban a világ egyes országaiban, az USA kivételével – BKL Kőolaj és Földgáz 26. (126.) 11. 1993. p. 347.
- SZEIDOVITZ Gy.: A Los Angeles-i földrengés nem volt meglepetés – Magyar Hírlap 27. évf. 30. szám, 1994. II. 5. p. 8.
- SZEIDOVITZ Gy.: vide: BALLA Z.
- SZEIDOVITZ Zs.: vide: D. LŐRINCZ K.
- SZEIDOVITZ Zs.: vide: POLCZ I.
- SZÉKELY A.: Reliefentwicklung der Neogenen vulkanischen Gebirge in Ungarn – A magyarországi neogén vulkáni hegységek domborzatának fejlődése – Acta Geogr. Debrecina XXIV–XXV. 1985/86. Debrecen, 1989. pp. 213–231., 7 Abb, hun R
- SZÉKELY A.: Character und Ausmass der Reliefgestaltung in Ungarn während des Pleistozäns unter besonderer Berücksichtigung der periglazialen Reliefumgestaltung – A domborzatformálás jellege és mértéke a pleisztocénben Magyarországon, különös tekintettel a periglaciális domborzat átalakítására – Ibid. XXVI–XXVII. 1987/88. Debrecen, 1990. pp. 63–78., 3 Abb. hun R
- SZÉKELY A.: PÉCSI Márton 70 éves – Földrajzi Közl. CXVII. (XLI.) 4. 1993. pp. 300–301., arcképpel
- SZÉKELY É. – SZÉKELY R. – GYÖNGYÖS-RADNAI Zs.: Grinding of Mecsek coals in presence of additives I. – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXI. 1990. pp. 89–95., 11 figs, 1 table
- SZÉKELY É. – SZÉKELY R. – GYÖNGYÖS-RADNAI Zs.: Grinding of Mecsek coals in presence of additives II. – Ibid. XXXII. 1991. pp. 85–90., 7 figs, 2 tables, eng R
- SZÉKELY K.: Művészi barlangábrázolások a XIX. századból – Artistic cave representations from the 19th century – Karszt és Barlang 1990. I. pp. 33–38., 6 figs, eng R
- SZÉKELY K.: John PAGET. Cave descriptions on an English nobleman who has become Hungarian – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Cong. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 103–108., 8 figs
- SZÉKELY K.: The beginning of cave photography in the Carpathian Basin – Ibid. pp. 109–112., 3 figs
- SZÉKELY K. – PATAY P.: TORMA Zsófia. Az első tudós nő a magyar barlangkutatásban – Zsófia TORMA. The first woman-scientist in Hungarian speleology – Karszt és Barlang 1991. I–II. pp. 53–56., 6 figs, eng R
- SZÉKELY K. – TAKCSNÉ BOLNER K.: Barlangkülönlegességek a Tuya Muyun-hegynyomulaton – Föld és Ég XXVI. 10. 1991. pp. 296–299., 7 ábra
- SZÉKELY K.: vide: KÓSA A.
- SZÉKELY K.: vide: PATAY P.
- SZÉKELY R.: vide: SZÉKELY É.
- SZÉKY-FUX V. – TORMÁSSY I. – PÉCSKAY Z.: The Tertiary volcanism of Transdanubia (W-Hungary) – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, Late arrivals, p. 23.
- SZÉKYNÉ FUX V.: Csíky Gábor köszöntése 75. születésnapja alkalmából – Földt. Tudománytört. Évk. (Annals of the History of Hung. Geology) 13. 1992. p. 5.
- SZÉKYNÉ FUX V.: Száz éve született Dr. VENDL Mária krisztallografus – The crystallographer Mária VENDL Ph. D. was born one hundred years ago – Ibid. pp. 47–48. eng R
- SZÉKYNÉ FUX V.: 125 éve született és 50 éve halt meg SZÁDECZKY-KARDOSS Gyula – Gy. SZÁDECZKY-KARDOSS deceased 50 years ago – Ibid. pp. 61–63. eng R
- SZÉKYNÉ FUX V. – KOZÁK M.: A debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Ásvány- és Földtani Tanszékének gyűjteményei – Tanulmányok a magyar földtudományi gyűjtemények történetéről. In: KECSKEMÉTI T. – PAPP G. (szerk.): Földünk hazai kincsházai – Studia naturalia 4. A Magyar Természettudományi Múzeum kiadványa, Budapest, 1994. pp. 219–228.
- SZÉLÉNYI J.: vide: KELEMEN J.

- SZÉLES Margit: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 847.
- Szénbányászati statisztika 1993–1994 – BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 280–281.
- SZENDREI G.: The micromorphology of common main soil types in Hungary – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 73.
- SZENDREI G.: A brief history of the Mineralogical and Petrological Department of the Hungarian Natural History Museum – Abhdl. Geol. Bundesanstalt, Wien, 49. 1993. pp. 163–167., 2 figs
- SZENTAI J.: Barlangban az atomhulladék – Új Magyarország IV. évf. 152. szám. 1994. VII. 1. p. 6.
- SZENTE I.: BARTHEL, K.W. – SWINBURNE, N.H.M. – CONWAY MORRIS, S.: Solnhofen. A study in Mesozoic Palaeontology. Cambridge, 1990. (recenzió) – Földt. Közl. 122. 1. 1992. (1994.) pp. 122–124.
- SZENTE I.: Középső jura bivalviák paleobiogeográfiai értékelése az alp–kárpáti régióban – Palaeobiogeographical evaluation of Middle Jurassic bivalve faunas of the Alpine–Carpathian region – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 38. 1992. pp. 79–87., 3 figs, 1 table, eng R
- SZENTE I.: Benthosz társulások változásai egy korai jura delta-sorozatban (a mecseki kőszén formáció Pécsbányánál) – Changes in the benthic assemblage of an early Jurassic deltaic sequence (The Mecsek Coal Formation at Pécsbánya, Mecsek Mts. S Hungary) – Ibid. 39. 1993. pp. 13–23., 5 figs, eng R
- SZENTE I.: Early Jurassic molluscs from the Mecsek Mountains (S. Hungary). A preliminary study – Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol. XXIX. 1992. pp. 325–343., 3 figs, 1 table
- SZENTE I.: Early Jurassic benthic associations from the Mecsek Mts., Hungary. In: MORTON, N. – BOYD, D. (eds) ARKELL International Symposium on Jurassic Geology. Abstracts of Poster Communications. 1 p. Birkbeck College, London, 1993.
- SZENTES Ferenc: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 851.
- SZENTGYÖRGYI K.: Upper Cretaceous (Senonian) formations of the Tisza Unit – Acta Geol. Hung. 35. 3. 1992. pp. 287–310., 12 figs
- SZENTGYÖRGYI K. – TELEKI P.G.: Facies and depositional environments of Miocene sedimentary rocks. In: TELEKI P.G. – MATTICK, R.E. – KÓKAI J. (eds): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht–Boston–London, 1994. pp. 83–97., 6 figs, 4 tables
- SZENTGYÖRGYI K.: vide: POSGAY K.
- SZENTGYÖRGYI Zs.: – mi is a nagymarosi vízerőmű igaz története? Beszélgetés MOSONYI Emil akadémikussal – A talk with Emil MOSONYI, member of the Hungarian Academy of Science – Magyar Tudomány XXXIX. (CI.) 1. 1994. pp. 47–61. In Hungarian
- SZENTIRMAI L.: vide: SCHEUER Gy.
- SZENTIRMAI L.: vide: SZENTIRMAI L.-né
- SZENTIRMAI L.-né – SCHEUER Gy. – SZENTIRMAI L.: Kamcsatka hévizei és gejzirjei – The thermal waters and geysers of Kamchatka – Hidr. Közl. 73. 2. 1993. pp. 98–103., 2 figs, 1 table, eng R
- SZENTIRMAI L.-né: vide: SCHEUER Gy.
- SZENTPÁLY M. – KORODI G.: Kombinált nukleáris-laterolog szonda kifejlesztése – Development of combined nuclear and focused resistivity sonde – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 128–130., 2 figs; in English pp. 206–207; in Russian pp. 275–276.
- SZENTPÉTERI L.: Műholdas navigációs rendszer a Föld kutatásának szolgálatában – Föld és Ég XXVI. 6. 1991. pp. 182–185., 5 ábra
- SZÉPHELYI E.: vide: D. LÓRINCZ K.
- SZEREDI I.: Tények a vízerőművek földrengrés-biztonságáról – Seismic stability of hydropower stations – Hidr. Közl. 73. 2. 1993. pp. 78–83., 2 figs, 2 tables, eng R

- SZESZTAY K.: Az Alföld vízháztartása – Water budget of the Hungarian Plain – *Vízügyi Közl. (Hydraulic Engineering)* LXXV. 4. 1993. pp. 394–401., 2 figs, 1 table, eng, ger R
- SZIKLAVÁRI J.: Az iparműemlék-védelem helyzete – Protection of industrial monuments – *BKL Kőolaj és Földgáz* 27. (127). 3. 1994. pp. 90–91. In Hungarian
- SZILÁGYI A. J.: Geofizika a környezetvédelemben. Bajban a 75 éves ELGI – Magyar Hírlap 27. évf. 299. szám, 1994. XII. 21. Környezetvédelem melléklet, p. 2.
- SZILÁGYI F.: vide: SÁSDI J.
- SZILÁGYI I. – MÁTÉ P.: Agyagkutatás Csorna-Beled térségében – Clay exploration at Csorna-Beled – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 71–74., 3 figs, 1 table: pp. 169–177. eng R; pp. 229–239. rus R
- SZILÁGYI I.: vide: ANTALNÉ BODROGI M.
- SZILÁGYI I.: vide: HOFFER E.
- SZILÁGYI I.: vide: KAKAS K.
- SZILÁGYI I.: vide: REZESSY G.
- SZILÁGYI J.: A Duna-Tisza közti talajvízszint-süllyedések okainak vizsgálata – Investigation of the causes of ground water subsidence in the area between rivers Danube and Tisza – *Vízügyi Közl. (Hydraulic Engineering)* LXXV. 3. 1993. pp. 280–294., 7 figs, eng, ger, rus R
- SZILAJ R.: vide: MAGYAR I.
- SZILASI Gy.: Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli-középhegységben. Szár-Csákványpuszta – Complex geophysical exploration in the Transdanubian Mid-mountains. Szár-Csákványpuszta – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 21–23., 2 figs; pp. 169–177. eng R; pp. 229–239. rus R
- SZILI Gy.: vide: ZELENKA T.
- SZILI-GYÉMÁNT P.: Metamorphic formations in Tiszántúl: The Körös-Berettyó and the Álmosd Units – *Acta Geol. Hung.* 29. 3–4. 1986. pp. 305–316., 3 figs, 1 plate
- SZILI-GYÉMÁNT P.: vide: BALÁZS E.
- SZILI-GYÉMÁNT P.: vide: LÓRINCZ K.
- SZ. KILÉNYI É.: vide: POLCZ I.
- SZ. L.: A földrengések és a városiasodás – *Föld és Ég* XXV. 1. 1990. pp. 13–14., 2 ábra
- SZLABÓCZKY P.: Közüzeti vízellátást követő talajvízszint emelkedések vízháztartási vizsgálata – Water economy investigation of groundwater elevation subsequent to water supply from public utilities – *Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review)* 40. 1992. pp. 25–38., 3 figs, 2 tables, eng R
- SZLABÓCZKY P. A Miskolc térségi karsztvíz termelések mérlege (1992) – Production balance of karstic water in the area of Miskolc – *Ibid.* 41. 1993. pp. 113–115., 1 fig, eng R
- SZLABÓCZKY P.: A Miskolc térségi karsztvíz termelések mérlege – *Hidr. Tájékoztató* 1993. ápr. p. 50., 1 ábra
- SZLABÓCZKY P. Rétegvízminőségi változások geodinamikai értelmezése. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 123–127., 3 ábra
- SZLABÓCZKY P.: Beszámoló "A beszivárgás hatásai a talajvízszint feletti zónában" című ankétról – *Hidr. Tájékoztató* 1994. okt. pp. 65–66.
- SZLABÓCZKY P. – HEGEDŰS Ferenc – CZAKÓ L.: Új vízföldtani-barlangtani feltárások és tervezett hasznosításuk Miskolc-Tapolcán – Recent hydrogeological-speleological explorations and developments envisaged at Miskolc-Tapolca – *Hidr. Közl.* 73. 2. 1993. pp. 87–92., 5 figs, eng R
- SZLABÓCZKY P.: vide: GESZLERNÉ SZENTPÁLY Á.
- SZLABÓCZKY P.: vide: JUHÁSZ András
- SZODFRIDT I.: Az erdő és a talajvizek kapcsolata a Duna-Tisza közti hátságon – Interrelations between forest and groundwater over the ridge between the rivers Danube and Tisza – *Hidr. Közl.* 73. 1. 1993. pp. 44–45., eng R
- SZOKOLAI Gy.: vide: RADÓCZ Gy.

- SZOLDÁN Zs.: Middle Triassic magmatic sequences from different tectonic settings in the Bükk Mts. NE Hungary – *Acta Miner.-Petrogr.* Szeged XXXI. 1990. pp. 25–42., 14 figs, 5 tables
- SZONGOTH G.: vide: BÁN I.
- SZÓNOKY M.: A Föld és az élet fejlődése gyakorlatok. Egyetemi jegyzet földrajz szakosok és geográfusok részére. József Attila Tudományegyetem jegyzet. JATEPRESS, Szeged, 1993. 209 p. 176 ábra, 15 melléklet. Negyedik, bővített, átdolgozott kiadás
- SZÓNOKY M.: Hogyan "segítik" a dinoszauruszok a földrajztanár munkáját? – A földrajz tanítása 2. 4. 1994. Mozaik Kiadó, Szeged. pp. 18–23., 6 ábra
- SZÓNOKY M. – MAGYAR I. – MÜLLER P.: A felső-pannon partközeli képződmények elözetes biosztratigráfiai értékelése a Mecsek déli előterében – *Biostratigraphy of Upper Pannonian littoral deposits in the southern foreland of Mecsek mountains, Hungary – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.)* 38. 1992. pp. 27–30., 1 fig, eng R
- SZÓNOKY M.: vide: BARABÁS A.
- SZÓNOKY M.: vide: DOMOKOS T.
- SZÓNOKY M.: vide: KORDOS L.
- SZÓNOKY M.: vide: LUKÁCS Zs.
- SZÓNOKY M.: vide: MAGYAR I.
- SZÓNOKY M.: vide: MAKÁDI M.
- SZÓNOKY M.: vide: MÜLLER P.
- SZÓNOKY M.: vide: TSHOLAKOV, N.
- SZONTÁGH T.: vide: Budapest lexikon II. kötet, p. 471.
- SZÓCS T.: vide: SZARKA Gy.
- SZÓKE S.: vide: HALÁSZ B.
- SZÓLLÓSY L.: vide: MAGYAR I.
- SZŐÖR Gy.: An apparatus for simultaneous thermal analysis and its application in geological research – *Acta Miner.-Petrogr.* Szeged XXXI. 1990. pp. 57–65., 8 figs
- SZŐÖR Gy. – BARTA I. – SÜMEGI P. – KUTI L.: Geochemical facies analysis of Quaternary pelitic sediments of the north-eastern parts of the Great Hungarian Plain (Alföld) – *Ibid.* XXXII. 1991. pp. 21–36., 12 figs
- SZŐÖR Gy. – SÜMEGI P. – HERTELENDI E.: Őshőmérsékleti adatok meghatározása malakohőmérő-módszerrel az Alföld felső pleisztocén-holocén klímaváltozásaival kapcsolatban – *Determination of paleotemperature by "malaco-thermometer" method-data for the climatic changes during Upper Pleistocene-Holocene in the Great Hungarian Plain – Acta Geographica Debrecina XXVIII-XXIX.* Debrecen, 1992. pp. 217–229., 3 figs, eng R
- SZŐÖR Gy.: vide: BRAUN M.
- SZŐÖR Gy.: vide: SCHEUER Gy.
- SZŐÖR Gy.: vide: SÜMEGI P.
- SZÖRÉNYI Erzsébet: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. pp. 875–876.
- SZÖRÉNYI J. – SCHEUER Gy.: Tihany, Hungarocamion üdülő mérnökgeológiai vizsgálata – *Engineering geological investigation of the holiday house of Hungarocamion in Tihany – Mérnökgeol. Szemle (Engineering Geol. Review)* 40. 1992. pp. 49–62., 2 figs, eng R
- SZÖRÉNYI Z.: vide: KAKAS K.
- SZÓTS Endre: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 876.
- SZTANÓ O. – BÁLDI-BEKE M.: New data prove Late Aptian-Early Albian age of Köszörűkőbánya Conglomerate Member, Gerecse Mountains, Hungary – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXIX. 1992. pp. 155–164., 4 figs, 1 table
- SZTANÓ O. – BODÓ K. – BARTHA A. – GÁLSOLYOS K.: Electron microprobe analysis of tourmaline grains, Mecsek Mountains, Hungary – *Acta Miner.-Petrogr.* Szeged XXIX. 1987/88. pp. 27–33., 4 figs, 1 table
- SZTANÓ O. – TARI G.: Early Miocene basin evolution in Northern Hungary tectonics and eustasy – *Tectonophysics* 226. Amsterdam, Hollandia, 1993. pp. 485–502.
- SZTERÉNYI H.: A levegő szénsaváról – *Természet Világa* 125. 5. 1994. Pótfüzete, pp. 1–3.
- SZULYÓVSZKY I.: vide: ALBU I.
- SZUROMINÉ KORECZ A.: A Délkelet-Dunántúl pannóniai s.l. képződményeinek ré-

- tegtani értékelése Ostracoda faunájuk alapján – Stratigraphic evaluation of the Pannonian s. l. formations of SE-Transdanubia on the base of the ostracode fauna – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 38. 1992. pp. 5–20., 2 figs, 7 tables, eng R
- SZUROVY G.: Florida nyugati partvidéke – Föld és Ég XXVI. 9. 1991. pp. 280–283., 5 kép
- SZUROVY G.: A koncessziós szerződések változásai és az új magyar bányatörvény I. r. A korai kőolaj-koncessziókról általában – Development of concession agreements and the new Hungarian Mining Law. Part I – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 5. 1994. pp. 129–134., 1 fig., rus, ger, eng R
- SZUROVY G.: Vízszintes fúrások alkalmazása az Északi-tenger dániai részén – Ibid. p. 160., 2 ábra
- SZUROVY G.: A koncessziós szerződések változásai és az új magyar bányatörvény 2. r. – Development of concession agreements and the new Hungarian Mining Law. Part 2 – Ibid. 6. 1994. pp. 186–192., 1 fig., rus, ger, eng R
- SZUROVY G.: vide: BOZSIK J.
- SZÜCS István: A hazai energiahelyzet és program – Actual state and future program of the Hungarian energetical economy – BKL Kőolaj és Földgáz 26. (126.) 11. 1993. pp. 321–324. In Hungarian
- SZÜCS L.: vide: BRAUN M.
- SZÜCS P.: Függvénykapcsolatok megbízhatóságának növelése a leggyakoribb érték szerinti súlyok vizsgálata alapján – Improvement of the reliability of functional relations with weights derived on the basis of the most frequent value concept – Magyar Geofizika XXXI. 1-2. pp. 47–52., 7 figs., 1 table, eng, rus R
- TÁBORSZKY Gy.: vide: KASZÁS M.
- TAKÁCS E.: Szeizmikus módszer- és műszerkutatás. Az észlelési távolságtól függő amplitúdóváltozás vizsgálata – Seismic methodological and instrumental research. Amplitude versus offset analysis – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 76–81., 3 figs, in Hungarian and English; pp. 230–232 in Russian
- TAKÁCS E.: vide: ÁDÁM A.
- TAKÁCS Ernő: vide: ALBU I.
- TAKÁCS Ernő: vide: FERENCZY L.
- TAKÁCS Ernő: vide: HEGEDŰS E.
- TAKÁCS Ernő: vide: PÁPA A.
- TAKÁCS Ernő: vide: POSGAY K.
- TAKÁCS J.: vide: MOLNÁR Ferenc
- TAKÁCS Sándor: vide: HERMANN L.
- TAKÁCS Timea: Bazaltorgonák – A természetismeret tanítása III. évf. 2. szám, 1994. pp. 17–19., 3 kép
- TAKÁCSNÉ BOLNER K. – KRAUS S.: A Tuya-Muyun '89 expedíció – Tuya-Muyun '89 Expedition – Karszt és Barlang 1990. I. pp. 39–45., 9 figs, eng R
- TAKÁCSNÉ BOLNER K.: vide: FORD, D. C.
- TAKÁCSNÉ BOLNER K.: vide: HAZSLINSZKY T.
- TAKÁCSNÉ BOLNER K.: vide: JUHÁSZ Márton
- TAKÁCSNÉ BOLNER K.: vide: SZÉKELY K.
- TÁLAS S.: Szeizmikus első beérkezések automatikus detektálására szolgáló eljárások összehasonlító vizsgálata – Analysis of algorithmus used for seismic first arrival picking – Magyar Geofizika XXXI. 1-2. 1990. pp. 10–28., 13 figs, 4 tables, eng, rus R
- TAMAGA F. – VASI M.-né: Erőmű-bánya integráció Ajkán – The integration of power station-mine at Ajka – BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 192–194. In Hungarian
- TAMÁSY I.: Emlékezés a 125 éves Bányászati és Kohászati Lapokra 1919–1922 – Ibid. 3. 1994. pp. 349–362.
- TANÁCS J. – VICZIÁN I.: Smectite proportions in mixed-layer illite/smectites and types of clay sedimentation in Neogene of the Pannonian Basin, Hungary – Terra Abstracts, EUG VII. Strasbourg, France, 1993. (Symposium E9) p. 658.
- TANÁCS J.: vide: RADÓCZ Gy.
- TANER, I.: General geological setting and character of Turkish sepiolite deposits –



- Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXIX. 1987/1988. pp. 95–106., 4 figs, 2 tables
- TARDI-FILÁČZ E.: vide: HAAS J.
- TARI G.: Late Neogene transgression in the Northern Trust Zone, Mecsek Mts, Hungary – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXIX. 1992. pp. 165–187., 10 figs
- TARI G.: A new look at the Tertiary basins of the Intra-Carpathian region – *Houston Geol. Soc. Bull.* 35. Houston, Texas, USA, 1993. pp. 14–19.
- TARI G.: Alpine tectonics of the Pannonian Basin – *Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull.* 77. Tulsa, Oklahoma, USA, 1993. p. 1669.
- TARI G.: Middle Miocene rifting in the NW Pannonian Basin, Hungary – *EOS* 74. San Francisco, California, USA, 1993. p. 588.
- TARI G. – BALDI T. – BALDI-BEKE M.: Paleogene retroarc flexural basin beneath the Neogene Pannonian Basin: a geodynamic model – *Tectonophysics* 226. Amsterdam, Hollandia, 1993. pp. 433–455.
- TARI G.: vide: FOGÁCSÁS Gy.
- TARI G.: vide: SZTANÓ O.
- TARI G.: vide: VAKARCS G.
- TARJÁN G.: A lignitről és dústásról – Problems affecting the lignite and its beneficiation – *BKL Bányászat* 127. 2. 1994. pp. 237–246., 9 tables, in Hungarian
- TARNÓCZI F.: vide: BERNÁTH Z.
- TATÁR A.: vide: BENCSIK A.
- TATÁR É.: vide: CLAYTON, J. L.
- TATÁR É.: vide: SPENCER, CH. W.
- TÁTRAI M. R. – RÁNER G. – VARGA G.: Geophysical deep structure studies of the Transdanubian Middle Range – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 74.
- TÁTRAI M.: vide: RÁNER G.
- T. BÉKÉS S.: Tiszta ásványvizet a pohárba – *Új Magyarország* IV. évf. 207. szám, 1994. IX. 5. p. 6., 1 kép
- TCHOLAKOV, N. – BRUNKIN, K. – MOLNÁR Béla – SZÓNOKY M.: Heavy minerals in the paleogene sediments composition in the West Rhodopes /Bulgaria/ – *Tra-vaux scientifiques* 29. 6. Biologie. Université de Plovdiv "Paissi Hilendarski", 1991. Bulgaria, pp. 3–11., 2 figs. In Bulgarian, fre F
- TEHEL Lajos: vide: PAPP G.<sup>1</sup>
- TELEGDI ROTH K.: In: JÁRMAI E.: A zirci Bakkonyi Panteon III. (befejező) rész – *BKL Bányászat* 126. 6. 1993. pp. 667–668., 2 kép
- TELEKI Géza: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. pp. 893–894., arcképpel
- TELEKI P.G. – MATTICK, R.E. – KÓKAI János (eds): Basin analysis in petroleum exploration. A case study from the Békés basin, Hungary. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht–Boston–London, 1994. 330 p.
- TELEKI P.G. – MATTICK, R.E. – KÓKAI János: Foreword. In: Ibid. pp. XI–XIV.
- TELEKI P.G. vide: KOVÁCS András
- TELEKI P.G.: vide: SZENTGYÖRGYI K.
- TENKEI S.: Planning of experimental complex airborne geophysical and geochemical measurements for hydrocarbon prognostic purposes – *Acta Geol. Hung.* 33. 1–4. 1990. pp. 147–162., 5 figs
- TENKEI S.: vide: BALLA K.
- TERASMAE, J.: vide: MAHANEY, W.C.
- T. GECSE Éva: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. pp. 300–301.
- th: A jégkorszak krónikája Dél-Angliában. Műhold mérések a Föld felmelegedéséről. A legősibb óceáni kőzet – *Föld és Ég* XXVI. 7. 1993. p. 215.
- th–: Nincs intelligens élet a Földön? – Ibid. 8. 1991. p. 255.
- THAMÓ-BOZSÓ E.: The heavy mineral content and mineralogical maturity of the Cenozoic psammities in Hungary – *Acta Geol. Hung.* 34. 1–2. 1991. pp. 127–132., 2 figs, 1 table
- THERY, J. M.: Interpretation of the Triassic substratum and folded Hercynian boundaries of the Pannonian Basin from bibliographic studies – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 51.
- THIRLWALL, M. F.: vide: DOWNES, H.
- THÖNI, M.: vide: DUNKL I.

- TIMÁR Z.: vide: ALBU I.  
 TIMÁR Z.: vide: HEGEDŰS E.  
 TIMÁR Z.: vide: POSGAY K.  
 TIMÁR Z.: vide: SIPOS J.  
 TINER T.: vide: BALOGH János  
 TISZAI Gy.: vide: PAÁL T.  
 TODOROV, T.: The main tasks of ecogeological research in Bulgaria – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 74.  
 TOKODY L.: vide: BIDLÓ G.  
 TOMOR János: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 906.  
 TOMPA L.: vide: KOVÁCS P. Gábor  
 TOMSCHEY O.: Trace elements in the Ajka-II Upper Cretaceous coal basin, Transdanubia, Hungary – Acta Geol. Hung. 33. 1–4. 1990. pp. 121–135., 5 figs, 5 tables  
 TOMSCHEY O.: H. GRABERT: Der Amazonas – Geschichte und Probleme eines Stromgebietes zwischen Pazific und Atlantic. (recenzió) Springer Verlag, Berlin etc. 1991. – Ibid. 34. 1–2. 1991. p. 156.  
 TOMSCHEY O.: Az elemek és ionok útja a hidrológiai ciklusban – Műszaki Gazdasági Magazin 4. évf. 1. szám, 1992. pp. 125–137., 3 ábra, 4 táblázat  
 TOMSCHEY O.: Unusual enrichment of U, Mo and V in an Upper Cretaceous coal seam of Hungary – Int. Coal Conf. Abstracts, p. 1. 1993.  
 TOMSCHEY O.: Unusual enrichment of U, Mo and V in an Upper Cretaceous coal seam, Hungary – Geol. Soc. Special Publications, London, No. 82, 1994. pp. 299–305., 5 figs, 6 tables  
 TOMSCHEY O.: vide: SACHSENHOFER, R. F.  
 TORMA Zsófia: vide: SZÉKELY K.  
 TORMA Zsófia: vide: PATAY P.  
 TORMÁSSY I.: vide: SZÉKY-FUX V.  
 TÓTH A.: vide: BRAUN M.  
 TÓTH A.: vide: SÜMEGI P.  
 TÓTH Anita: vide: KEDVES M.  
 TÓTH Béla: A hidrológiai viszonyok és az erdő kapcsolata az alföldi, kötött talajú tájakban – Interrelations between the forests and hydrology over the cohesive soils in the Plains – Hidr. Közl. 73. 1. 1993. pp. 50–52., eng R  
 TÓTH Cs.: Bauxitgeofizikai szakértő rendszer. – Computerworld 86/16. 1989.  
 TÓTH Cs. – CSATHÓ B.: Bauxitkutatás. A felderítő és részletező fázisú bauxitkutató mérések áttekintése – Bauxite prospecting. Detailed bauxite prospecting – A MÄELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 44–47., In Hungarian and English; pp. 212–213 in Russian  
 TÓTH Cs.: vide: REZESSY G.  
 TÓTH Cs.: vide: SOLTÍ G.  
 TÓTH E.: vide: GÁBOR M.  
 TÓTH György: vide: DEÁK J.  
 TÓTH István: vide: FALLER G.  
 TÓTH István: vide: PETRICSEK J.  
 TÓTH J. – OTTO, C. J.: Hydrogeology and oil deposits at Pechelbronn–Sultz, Upper Rhine Graben: ramifications for exploration in intramontane basins – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 1993, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 51.  
 TÓTH József: A verseny feltételei a kőolajiparban Magyarországon – verseny most vagy később – The conditions of competition in Hungary for the oil industry – Competition now or later – BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 204–208. In Hungarian  
 TÓTH József: A verseny feltételei a kőolajiparban Magyarországon – verseny most vagy később? – Conditions of competition in the oil industry in Hungary – Competition now or later? – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 2. 1994. pp. 33–37. In Hungarian and English  
 TÓTH József: vide: BENKŐ A.  
 TÓTH Kálmán: vide: KNAUER J.  
 TÓTH László: Szeizmológia. Előszó – Magyar Gofizika XXXI. 5–6. 1990. p. 123.  
 TÓTH László: A lokális geológiai viszonyok hatása a telephelyen várható gyorsulásokra. (A felső laza rétegek intenzitás módo-

- sító hatása, spektrális karakterisztikái) – Ibid. pp. 143–161., 17 figs, eng, rus R
- TÓTH Mária: vide: ÁRKAI P.
- TÓTH Mária: vide: DEÁK J.
- TÓTH M.: vide: DEÁK K.
- TÓTH Mária: vide: GÁBOR M.
- TÓTH Mária: vide: GRASSELLY Gy.
- TÓTH Miklós: Gondolatok a természeti és társadalmi erőforrásoknak a nemzeti jólétre gyakorolt hatásáról – Thoughts on the impacts of natural and social resources on national welfare – Földrajzi Közl. (Geogr. Review) (CXI.) XXXV. 1–2. 1987. pp. 3–14., 1 fig. eng R
- TÓTH Miklós: A geotermikus energia gazdasági hatékonyságáról – Vízkutatás 1993. 2. p. 8., 1 ábra
- TÓTH Miklós – FALLER G.: Törvényszerű-e szén- és ércbányászatunk visszafejlődése? – Can the recession in our coal and ore mining industries be considered as a normal process? – BKL Bányászat 126. 6. 1993. pp. 607–614., 1 fig. In Hungarian
- TÓTH P. – PESTI G.: Characterizing crude oils and soluble disperse organic matters by high pressure liquid chromatography – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXIX. 1987/1988. pp. 119–130., 9 figs
- TÓTH Tibor: Hiányzó láncszemek. Az (evolucionista) hit a reménylett kőületek valósága, a nem látott láncszemekről való meggyőződés – Új Exodus 10. szám, 1993/2, december, pp. 90–95., 3 ábra
- TÓTH T. M.: Origin of some minerals from the crystalline basement of Szeghalom, East Hungary – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXII. 1991. pp. 59–63., 4 figs
- TÓTHNÉ MAKK Á.: vide: BROGLIO LORIGA, C.
- TOWSON, R.: vide: HADOBÁS S.
- TÓZSA I.: Épüljön-e erőmű Bükkalján? – Élet és Tudomány XLIX. 13. 1994. pp. 394–396., 5 ábra
- TÖRKÖLY J.: vide: RUMPLER J.
- TÖRÖK A.: vide: BORISSZA J.
- TÖRÖK Á.: Storm influenced sedimentation in the Hungarian Muschelkalk. In: H. HAGDORN & A. SEILACHER (eds) : Muschelkalk, Ergebnisse des Schöntaler Symposiums 1991. Sonderbände der Ges. für Naturkunde in Württemberg 2. Stuttgart, 1993. Korb. /Goldschnek/. pp. 133–142., 25 Abb.
- TÖRÖK Á. – HAJDÚ L. – JEGES A.: Stratigraphy of a Middle Jurassic-Lower Cretaceous sequence N of Zobákpuszta, Mecsek Mts, Hungary – Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol. XXVII. 1987. pp. 185–200., 5 figs, 2 plates
- TÖRÖK Á.: vide: PÁLFY J.
- TÖRÖK J.: A lehűlt hévizek elhelyezése Csongrád megyében. In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7-8. VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 71–76., 3 ábra
- TÖRÖK J. – GEIGER J. – KONCZ I. – PAP S.: Recent migration of the carbon dioxide-rich gases in the Pannonian Sandstones of Hungary – EAPG 5th Conference and Technical Exhibition, Stavanger, Norway, 1993. Extended Abstracts Book P533. /two pages/
- TÖRÖK K.: Fluid inclusion study of the gneiss from the borehole Nagyatád K-1, 11, SW Transdanubia (Hungary) – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXX. 1989. pp. 115–126., 7 figs, 1 table
- TÖRÖK K.: New data on the geothermometry and geobarometry of the Somogy-Dráva Basin, SW Transdanubia, Hungary – Ibid. XXXI. 1990. pp. 13–23., 3 figs, 7 tables
- TÖRÖK K.: Sillimanite-mullite transition phase in a sillimanite quartzite xenolith from the Ság-hegy basalt (Little Plain Volcanic Field, W-Hungary) – Szillimanit-mullit átmeneti fázis egy ság-hegyi szillimanit-kvarcit xenolitból (Kisalföld) – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123. 1. 1993. pp. 55–67., 8 figs, 2 tables, hun R
- TÖRÖK T.: A vízkőkviválás megakadályozása polifoszfát alkalmazásával – Vízkutatás 1993. 2. p. 4.
- TÖRÖS E.: vide: HERMANN L.
- TRIGUBOVICH, G. M.: vide: VASILEV, V. P.
- TRIMMEL, H.: Barlangi tragédia a júliai-Alpokban – Karszt és Barlang 1990. II. p. 145.

- TROMBITÁS I.: Baráti körök találkozója Nagykanizsán, emléktábla-avatás Budafapusztán – BKL Kőolaj és Földgáz 27. (127.) 3. 1994. pp. 94–96.
- TSHOLAKOV, N. – BRUKIN, K. – MOLNÁR Béla – SZÓNOKY M.: Heavy minerals in the Paleogene sediments composition in the West Rhodopes (Bulgaria) – Travaux scientifiques 26. 6. 1991. Géologie. Université de Plovdiv "Paissi Hilendarski", pp. 50–60., 2 figs. In Bulgarian, fre R.
- TULOGDI János: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 917.
- TULOGDI János: vide: ÚJVÁRI J.
- TURISTVÁNDY T. J.: Akik a szénre alapozták életüket. A domb másik oldalán Komlón – Heti Magyarország XXXII. 14. 1994. IV. 8. p. 7., 1 kép
- TURKOVICH Gy.: Néhány szó a Shell angliai kutatóközpontjáról – BKL Kőolaj és Földgáz 26. (126.) 7. 1993. p. 224.
- TURKOVICH Gy.: Az 1992. évi földgázadatok elemzése és vélemények a távolabbi kilátásokról – Ibid. 12. 1993. pp. 380–381., 3 ábra, 1 táblázat
- TURKOVICH Gy.: A Shell cég energiaprognózistanulmánya az NSZK-ra vonatkozóan – Ibid. pp. 382–383., 2 ábra
- TURZA I.: Mit ér hazánknak ma egy mongol volframércbánya? – BKL Bányászat 127. 1. 1994. pp. 150–151.
- TURZA I.: A létszám és a jövedelem alakulása az iparban 1991 óta – Variations on the level of industry in staff number and incomes since 1991 – Ibid. 2. 1994. pp. 233–236., 4 tables. In Hungarian
- TURZA I.: Vasas agóniája – Ibid. 127. 3. 1994. pp. 386–387.
- ÚJFALUSSY A.: vide: MATTICK, R. E.
- ÚJSZÁSZI K. – VAKARCS G.: Sequence stratigraphic analysis in the South Transdanubian region, Hungary – Szekvenciásztratiográfiai vizsgálatok a Dél-Dunántúlon – Geophys. Transactions (Geofiz. Közl.) 38. 2-3. 1993. pp. 69–87., 13 figs, hun R
- ÚJVÁRI J. – RÉTVÁRI L.: In memoriam TULOGDI János – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XLIII. 1-2. 1994. pp. 201–205., 3 kép
- UPTON, B. G. J.: vide: EMBEY-ISZTIN A.
- ÚRHEGYI L.: vide: KISS J.
- UZ, B. – COBAN, F. – EREN, R. H. – BILGIN, A.: Geology and petrology of the Quaternary basalts in the Biga Peninsula and an example to clay formation in ultrabasic/basic rocks, NW Turkey – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 75.
- ÜBERWIMMER, F. vide: BERGMANN, H.
- VAGÁS I.: Az erdők talajvízszintsüllyesztésének kútelméleti értelmezése – Well theory applied to the groundwater lowering effect of forests – Hidr. Közl. 73. 1. 1993. pp. 60–61. eng R
- VAIL, P. R. – JAQUIN, T. – GRACIANSKY, P. Ch. de: Sequence stratigraphy concepts and their application to European basins – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 10.
- VAIL, P. R.: vide: VAKARCS G.
- VAKARCS G. – VAIL, P. R. – TARI G.: Middle Miocene-Pliocene sequence stratigraphic model of the Pannonian Basin, Hungary – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 76.
- VAKARCS G. – VÁRNAI P.: A Derecskei-árok környezetének szeizmosztratiográfiai modellje – The seismostratigraphic model of the Derecske trough area – Magyar Geofizika XXXII. 1-2. 1991. pp. 38–50., 10 figs, eng, rus R
- VAKARCS G.: vide: D. LÓRINCZ K.
- VAKARCS G.: vide: DOGÁCSÁS Gy.
- VAKARCS G.: vide: ÚJSZÁSZI K.
- VAKARCS G.: vide: VÁRNAI P.
- VALASKA J.: A Mátrai Erőmű Rt. és a Mátraaljai Szénbányák FA. integrációja – The integration of Mátra Power Station Ltd. by shares and Mátraalja Collieries – BKL Bányászat 127. 2. 1994. pp. 194–198., 4 figs, in Hungarian

- VALDMAN I.: A Rotunda–Kelemen (Horgos-patak, Észak-Erdély) szulfidos pipe-breccsa földtana és teleptana – Geology and metallogeny of the Rotunda–Kelemen sulphide-bearing breccia-pipe. Strîmbu, NW Transylvania, Romania – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123. 3. 1993. (1994.) pp. 261–270., 4 figs, eng, rom R
- VÁRADI M.: vide: LAKATOS L.
- VÁRALLYAY Gy.: A talajfejlődés főbb sajátosságai a Magyar Alföldön – The main features of soil evolution in the Hungarian Plains – Hidr. Közl. 73. 1. 1993. pp. 24–27., 3 figs, eng R
- VÁRALLYAY Gy. – MOLNÁR Endre: Az Alföld talajainak vízgazdálkodása, mezőgazdasági termelése és környezetgazdálkodása közötti kapcsolatok – Relationship among the moisture regime of soils, the crop production and the environmental problems in the Hungarian Plain – Vízügyi Közl. (Hydraulic Engineering) LXXV. 4. 1993. pp. 403–410. eng, ger, fre R
- VARGA D.: Bányászok végnapjai. Se szén, se urán – 168 óra. VI. évf. 48. szám, 1994. XII. 6. pp. 6–8., 7 kép
- VARGA Ede: vide: GROW, J.A.
- VARGA G.: vide: ÁDÁM A.
- VARGA G.: vide: GALAMBOS S.
- VARGA G.: vide: HOBOT J.
- VARGA G.: vide: NEMESI L.
- VARGA G.: vide: RÁNER G.
- VARGA G.: vide: TÁTRAI M. R.
- VARGA Gy. I.: vide: WELTHER K.
- VARGA Gyula: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 938.
- VARGA Imre: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. pp. 938–939., arcképpel
- VARGA Lajos: Adatok a dél-bükki Odorvár kannelúráihoz – Contributions aux cannelures d'Odorvár partie méridionale de la montagne Bükk – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XL. 1–2. 1991. pp. 133–146., 9 figs, 1 table, fre R
- VARGA M.: Kétdimenziós egyenáramú modellezés – 2-D numerical modeling for direct current resistivity problems – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 95–98., 4 figs; pp. 189–190. in English; pp. 255–256. in Russian
- VARGA M.: vide: JANKOVICH B. D.
- VARGA Péter: Geodinamikai vizsgálatok – Geodynamic investigations – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 145–148., 4 tables; pp. 213–217. in English; pp. 283–289. in Russian
- VARGA Péter: vide: VARGA Tatjana
- VARGA Tatjana – VARGA Péter: Geodinamikai vizsgálatok – Geodynamic investigations – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 146–151., 3 figs, in Hungarian and English; pp. 267–269. in Russian
- VARGYAS G.: vide: HÁLA J.
- VARJÚ Gyula: vide: DOBOS I.: M. Életr. Lexikon IV. k. p. 942.
- VÁRKONYI L. – WEIMER P. – VÁRNAI P.: High-frequency depositional sequences in lacustrine strata, Pannonian Basin, Southern Hungary – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 77.
- VÁRKONYI L.: vide: POGÁCSÁS Gy.
- VÁRNAI P. – VAKARCS G.: Karotázs transzformáló és térképező programcsomagok felhasználása a geológiai értelmezésben – The application of mapping and well log transforming programme packages in geologic interpretation – Magyar Geofizika XXXI. 3–4. 1990. pp. 68–83., 15 figs, eng, rus R
- VÁRNAI P.: vide: GROW, J.A.
- VÁRNAI P.: vide: POGÁCSÁS Gy.
- VÁRNAI P.: vide: VAKARCS G.
- VÁRNAI P.: vide: VÁRKONYI L.
- VARSÁNYI I. – Ó. KOVÁCS L.: Hydrogeological conclusions on the basis of simple statistical methods (Great Hungarian Plain) – Proceedings Mining Příbram, Mathematical methods in geology (Ed.: V. NEMEC), Prague, 1993. p. ME 4.

- VARSÁNYI I. – Ó. KOVÁCS L.: Combination of statistical methods with modeling mineral-water interaction: a study of groundwater in the Great Hungarian Plain – *Applied Geochemistry*, Vol. 9. 1994. pp. 419–430., 6 figs, 6 tables
- VARSÁNYI I. – Ó. KOVÁCS L.: The origin of nitrogen in aquifer systems in the Great Plain, Hungary – *Goldschmidt Conf., Edinburgh. Mineral. Mag.* Vol. 58A. 1994. pp. 934–935., 3 figs, 1 table
- VARSÁNYI Z.-né – Ó. KOVÁCS L.: Origin, movement and formation on chemical composition of groundwater in Pleistocene sediments in the southern part of Great Plain, Hungary. *In: Proceeding of Congress on Water Reserves and Water-Related Environment Protection in the Carpathian Basin. Eger, Hungary, 1994. Vol. I.* pp. 157–171., 6 figs, 1 table
- VÁRSZEGI Cs.: vide: CSERNYÁNSZKY L.
- VÁSÁRHELYI B.: vide: GÁLOS M.
- VÁSÁRHELYI T.: Élő dinoszauruszok? – A természetismeret tanítása III. évf. 2. szám, 1994. p. 16., 1 ábra
- VASELLI, O.: vide: EMBEY-ISZTIN, A.
- VASELLI, O.: vide: SZABÓ Csaba
- VASI M.-né: vide: TAMAGA F.
- VASILEV, V.P. – PRIHODA, A.G. – TRIGUBOVICH, G.M. – GYENGE L. – VERŐ L.: Hardware and software for closed geophysical field techniques based on the isodem and topaz – 34th Internat. Geophys. Symposium. Abstracts and Papers of the Technical Program. Budapest, 1989. p. 711., rus R
- VASKÓ-DAVID K.: Studies on chromite and its significance in the Lower and Middle Cretaceous of the Tatabánya Basin and Vértes Foreground – *Acta Geol. Hung.* 34. 1–2. 1991. pp. 111–126., 6 figs, 4 tables, 1 plate
- VASKÓNÉ DÁVID K.: A Tési Agyagmárga Formáció genetikai problémáinak vizsgálata a Vértes előterében – Genetic problems of the Tés Clay-Marl Formation, Vértes foreground – *Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.)* 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 65–88., 12 figs, 3 tables, eng, rus R.
- VASS, D. – HÓK, J. – KOVÁCS, P. – ELECKO, M.: The Neogene of the Southern Slovakia depressions and inner West Carpathians – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 52.
- VASS, D.: vide: BALOGH Kadosa
- VASVÁRY A.: JAKUCS L.: Szerelmes barlangjaim. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993. (recenzió) – *Földrajzi Közl. CXVIII. (XLII.)* 1. 1994. pp. 78–79.
- VASVÁRY A.: vide: MICZEK Gy.
- VASVÁRY K.: Lettország – Föld és Ég XXVI. 12. 1991. pp. 364–367., 10 ábra
- V. E.: Kell-e nekünk uránbánya? Változatok a jövőre – *Új Magyarország* IV. évf. 123. szám, 1994. V. 28. p. 8.
- VÉGES I.: vide: MILLER, J. J.
- VÉKÉNY H.: Az egészségügyi pornormák kísérletes vizsgálata a mecseki bányáüzemekben – *BKL Bányászat* 126. 5. 1993. pp. 516–520., 1 ábra, 1 táblázat
- VELICHKO, A. A.: vide: FRENZEL, B.
- VELJOVIC, D.: vide: MÁRTONNÉ SZALAY E.
- VELLEDITS F. – PÉRÓ Cs.: The Southern Bükk (N. Hungary) Triassic revisited: the Bervavölgy Limestone – *Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol.* XXVII. 1987. pp. 17–65., 15 plates
- VENDL A.: vide: Budapest Lexikon II. kötet, p. 623.
- VENDL Mária: vide: SZÉKYNÉ FUX V.
- VENYEGET F.: Szennyezőforrások felmérésének módszere és tapasztalatai Zala megyében. *In: Konferencia a felszín alatti vizekről. Siófok, 1993. okt. 7–8.* VITUKI kiadása, Budapest, 1994. pp. 103–109., 2 ábra, 1 táblázat
- VÉR A.: LM investigations of different stained fossil *Botryococcus* colonies – *Plant Cell Biology and Development* 5. Editor: KEDVES M. Szeged, 1994. pp. 11–19., 2 plates
- VÉR A.: vide: KEDVES M.
- VERES M.: vide: DEÁK J.
- VERESS M.: Hozzászólások a cseppkődegradációhoz – Discussion on the dripstone degradation – *Karszt és Barlang* 1990. I. pp. 61–62. In Hungarian

- VERESS M.: Paleokarsztos sasbércek felszínfejlődése a Bakony Hajag-Papod hegycsoportjában – Geomorphic evolution of paleokarstic horsts in the Hajag-Papod mountain group, Bakony Mountains – Földrajzi Ért. (Geogr. Bull.) XL. 1991. 1-2. pp. 147–160., 8 figs, eng R
- VERESS M. – PÉNTÉK K.: Kísérlet néhány bakonyi karsztos terület matematikai modellekkel történő leírására – A szombathelyi Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei VI. Természettudományok 1. Szerk.: VERESS M., Szombathely, 1988. pp. 179–206.
- VERESS M. – PÉNTÉK K.: Kísérlet a karsztos felszínnek denudációjának kvantitatív leírására – An attempt to a quantitative description of denudation on karstic surfaces – Karszt és Barlang 1990. I. pp. 19–28., 5 figs, 1 table, eng R
- VERMES G.: TISZA István. Századvég biográfiák. Századvég Kiadó, Budapest, 1994. 581 p. Ára: 520.- Ft.
- VERMES G.: A vasgróf beolvasztása. TISZA István és a háború – HVG Heti Világ-gazdaság XVI. évf. 32. (794.) szám, 1994. VIII. 13. pp. 75–76., 2 kép
- VERMES M.: Dinamikus programozási algoritmus mélyfúrás geofizikai szelvények mélységegyeztetésére – Programming technique to estimate shift of well log data – Magyar Geofizika XXXI. 5-6. 1990. pp. 112–117., 6 figs, eng, rus R
- VERMES M.: vide: SIPOS J.
- VERÓ J.: vide: ÁDÁM A.
- VERÓ L.: INTERPEX ügynökiszerződés – INTERPEX agent contract – A MÁELGI 1990. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1990), Budapest, 1992. pp. 184–185., in Hungarian and English; p. 293. In Russian
- VERÓ L. – GYENGE L.: Az ISODEM mérésvezérlő és adatgyűjtő egység fejlesztése – Development of the field measurement control and data acquisition unit ISODEM – Ibid. for 1987, Budapest, 1989. pp. 118–120., 1 fig., in English pp. 198–201.; in Russian pp. 266–269.
- VERÓ L.: vide: FERENCZY L.
- VERÓ L.: vide: VASILEV, V. P.
- VÉRTESSY L.: Komplex geofizikai kutatás a Dunántúli-középhegységben. Bajna-Epöl. Alsóörspuszta – Complex geophysical investigation in the Transdanubian Midmountains. Bajna-Epöl. Alsóörspuszta – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. pp. 14–15., 2 figs., in English pp. 169–177.; in Russian pp. 229–239.
- VETŐ I. – GAJDOS I. – PAP S.: Geochemistry of mixed gases of the Flysch zone, Pannonian Basin, Hungary – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993. Abstracts of papers, p. 52
- VGENOPOULOS, A.: Mineralogical and geochemical correlation between the different Tethyan bauxitic types – Acta Geol. Hung. 34. 4. 1991. pp. 409–411., 2 tables
- VGENOPOULOS, A. – DASKALAKIS, K.: Remarks on the genesis and ore-dressing of the alluvial bauxite occurrences of Parnass-Ghiona-Elikon (Greece) – Ibid. pp. 405–407., 1 table
- VICSEK T.: Fraktál hegygerincek kialakulása eróziós modellkísérletekben – Development of fractal mountain ridges in model experiments on erosion – Magyar Tudomány XXXIX. (CI.) 1. 1994. pp. 8–15., 5 figs, eng R p. 126.
- VICZIÁN I.: MANGE, M. – MAURER, H.F.W.: Heavy Minerals in Colour – Színes nehézasványok – Chapman and Hall, London, 1993. (recenzió) – Földt. Közl. 123. 3. 1993. (1994.) pp. 300–301.
- VICZIÁN I.: MATEI, L. (ed.): A Román Agyagásványtani Csoport V. nemzeti konferenciája. Bucuresti, 1992. 214 p. (recenzió) – Ibid. pp. 301–302.
- VICZIÁN I.: Diagenetic neoformation in Middle Triassic evaporitic and carbonate rocks, Mecsek Mts. (S. Hungary) – Acta Miner.-Petrogr. Szeged XXXIII. 1992. pp. 13–24., 8 figs, 3 tables
- VICZIÁN I.: Clay mineralogy of Middle Triassic evaporitic and carbonate rocks, Mecsek Mts. (southern Hungary) – Proc.

- of the 11th Conf. Clay Min. Petr., C. Budějovice, 1990. pp. 135–144. 1993.
- VICZIÁN I.: Typical clay mineral associations in Hungarian sedimentary rocks – Second Symposium on Mineralogy, Timisoara, Romania, 1993. Abstract Volume. Romanian J. Min. 76. Suppl. 1. p. 52.
- VICZIÁN I.: Mineralogy and diagenesis in the North Hungarian Paleogene Basin – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 53.
- VICZIÁN I.: vide: FRANCU, J.
- VICZIÁN I.: vide: HÁMOR-VIDÓ M.
- VICZIÁN I.: vide: TANÁCS J.
- VIDA A.: A Szent-András törésvonal nem felelthető. Kárfelmérés és helyreállítás az utórezgések közepette – Új Magyarország IV. évf. 17. szám, 1994. I. 21. p. 3.
- VIDRA I.: HEINRICHS, H. – HERMANN, A. G.: Praktikum der analytischen Geochemie. Springer Verlag, Berlin etc. 1990. (recenzió) – Acta Geol. Hung. 34. 12. 1991. p. 157.
- VINCZE J.: Possibilities of mineralogical-petrological application of the interference colour stabilized polarization contrast microscope – Ibid. 33. 1–4. 1990. pp. 163–168., 1 fig., 7 plates
- VINCZE J.: Possibilities and limits of the interference colour stabilized polarization contrast in the automatization of the quantitative rock microscopy – Acta Miner. Petrogr. Szeged XXXV. 1994. pp. 103–110., 3 figs, 1 table
- VINCZE J.: Stabilized interference colours a novel polarized microscopic image – European Microscopy and Analysis, Issue 32, Nov. 1994. pp. 11–13., 6 figs, Rolston Gordon Communications, England
- VINCZE J.: vide: FAZEKAS V.
- VINCZE J.: vide: GÁL-SÓLYMOS K.
- VINCZE L.: vide: CSATHÓ B.
- VISSY E.: vide: SÜMEGI P.
- VITÁLIS Gy.: Megemlékezés terebesfejérpataki GESELL Sándorról születése 150. évfordulóján – Commemoration for the 150th anniversary of the birth of Alexander GESELL von Terebesfejérpatak – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 121. 1–4. 1991. (1994.) pp. 159–164., 2 figs, in Hungarian
- VITÁLIS Gy.: Megemlékezés nagysuri BÖCKH Jánosról születése 150. évfordulóján – In commemoration of J. BÖCKH on the 150. anniversary of his birth – Ibid. pp. 165–171., 2 figs, in Hungarian
- VITÁLIS Gy.: RÓNAI András emlékezete (1906–1991) – In memoriam A. RÓNAI (1906–1991) – Ibid. 122. 1. 1992. (1994.) pp. 107–117., arcképpel, bibliográfiával. In Hungarian
- VITÁLIS Gy.: To the memory of András RÓNAI 1906–1991 – Annual Report of the Hungarian Geol. Survey, 1991. Part II. Budapest, 1993. pp. 7–17., portrait, bibl.
- VITÁLIS Gy.: Early geological maps published independently or as inserted in books of the Hungarian Geological Institute 1920–1944 – A Magyar Állami Földtani Intézet kiadásában és kiadványaiban megjelent archív földtani térképek 1920–1944 – Ibid. pp. 381–394., 12 figs, hun R
- VITÁLIS Gy.: A Magyar Királyi Földtani Intézet kiadásában és kiadványaiban megjelent archív földtani térképek (1869–1919). In: KECSKEMÉTI T. – PAPP G. (szerk.): Földünk hazai kincsesházai – Tanulmányok a magyar földtudományi gyűjtemények történetéről. Studia naturalia 4. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 1994. pp. 145–156., 10 ábra
- VITÁLIS Gy.: Dr. KESSLER Hubert (1907–1994) – Hidr. Közl. 74. 2. 1994. pp. 65–66., arcképpel
- VITÁLIS Gy.: 125 éves Bányászati és Kohászati Lapok – 100 éves az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület – Hidr. Tájékoztató 1993. ápr. pp. 10–15.
- VITÁLIS Gy.: Emlékezés HORUSITZKY Henrikre, halála 50. évfordulóján – Ibid. 1994. ápr. pp. 5–6., arcképpel
- VITÁLIS Gy.: Hévíz eredetű kőzetelváltozások és kőzetek a Magyar-középhegység



- középső részén – Ibid. pp. 30–34., 2 ábra, 2 táblázat
- VITÁLIS Gy.: Az 500 éve született Georgius AGRICOLA "Tizenkét könyv a bányászatról" című műve hidrológiai tanulságai – Ibid. 1994. okt. pp. 8–9.
- VITÁLIS Gy.: Magyarország mélyföldtani tömbszelvénye – Vízkutatás 1993. 1. pp. 15–17., 2 ábra
- V. K.: Belefúrnak egy alaskai vulkán szívébe? – Föld és Ég XXVI. 8. 1991. p. 247.
- V. K.: Megtalálták a "hiányzó" Hawaii tűzhányót – Ibid. 10. 1991. p. 294.
- VOJUCZKI P.: vide: FALLER G.
- VOLL, L.: vide: EL-SAYED, A. M. A.
- VOLLY L.: vide: RENNER J.
- VORONINA, A.A. – POPOV, S.V.: Marine features of the evolution of the Eastern Paratethys in the Oligocene and Lower Miocene – Annales Univ. Sci. Budapestin. Sect. Geol. XXV. 1985. pp. 87–95., 1 fig, 2 tables
- VOZÁR, J.: vide: GNOJEK, I.
- VOZÁR, J.: vide: VOZÁROVÁ, A.
- VOZÁROVÁ, A. – VOZÁR, J.: Tornaicum and Meliaticum in borehole Brusnik BRV-1, Southern Slovakia – Acta Geol. Hung. 35. 2. 1992. pp. 97–116., 8 figs, 2 tables, 9 plates
- VÖLGYI L.: vide: CHARPENTIER, R.
- VÖRÖS A.: Középső-triász (felső-anizuszi) ammonoidea paleobiogeográfia az alpkárpáti régióban – Middle Triassic (Late Anisian) ammonoid palaeobiogeography in the Alpine-Carpathian region – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 38. 1992. pp. 71–77., 3 figs, eng R
- VÖRÖS A.: Magyarország nagyszerkezeti egységeinek ősföldrajzi kapcsolatai mezozoos faunák paleobiogeográfiai elemzése alapján – Paleogeographic relationships of the megatectonic units of Hungary as deduced from the paleobiogeographic study of their Mesozoic faunas – Ibid. pp. 121–129. 3 figs, eng R
- VÖRÖS A.: A bakonyi jura brachiopoda közösségek időbeli változásai a globális és helyi események hatására – Jurassic brachiopods of the Bakony Mts. (Hungary): global and local effects on changing diversity – Ibid. 39. 1993. pp. 35–50., 2 figs, 1 table, eng R.
- VÖRÖS A.: Redefinition of the Reitzi Zone at its type region (Balaton area, Hungary) as the basal zone of the Ladinian – Acta Geol. Hung. 36. 1. 1993. pp. 15–38., 11 figs, 6 plates
- VÖRÖS A.: Foreword. In: PÁLFY J. – VÖRÖS A. (eds): Mesozoic brachiopods of Alpine Europe. 1993. p. 4.
- VÖRÖS A.: Jurassic brachiopods of the Bakony Mts. (Hungary): global and local effects on changing diversity. In: Ibid. pp. 179–187., 2 figs, 1 table
- VÖRÖS A.: Jurassic microplate movements and brachiopod migrations in the western part of the Tethys – Palaeogeogr. Palaeoclimatol., Palaeoecol. 100. 1993. pp. 125–145., 11 figs
- VÖRÖS A.: *Lessiniella benetti* gen. et sp. n., a giant Middle Jurassic rhynchonellid brachiopod from the Southern Alps (Italy) – Fragmenta Mineralogica et Palaeontologica 16. 1993. pp. 51–59., 2 figs, 1 plate
- VÖRÖS A.: vide: BUDAI T.
- VÖRÖS A.: vide: CSONTOS L.
- VRANA, K. – BODIŠ, D. – MODLITBA, I. – RAPANT, S.: Results of the complex environmental geology investigation programme in Slovakia – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest, 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 54.
- WAGNER, M. – FISCHER, K. – GERMANN, K. – LUO, J. – SKALA, W.: Geoexplorer – the development of a knowledge-based consultation system for supergene deposits – Acta Geol. Hung. 34. 3. 1991. pp. 263–270., 3 figs
- WANEK, F.: The evolution of the Transylvanian Basin in the Middle and Upper Miocene, based on the Ostracoda faunas – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societies, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 55.
- WANG, Y.: vide: BAKI Gy.

- WARTHA Vince: vide: MÓRA L.
- WATKINSON, D.H.: vide: KOVÁCS P. Gábor
- WÉBER B.: Dokumentációk a Mecsek hegységi uránérc földtani kutatástörténetéhez – Documentations on the geological exploration history of the Mecsek uranium deposit, Hungary – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 121. 1-4. 1991. (1994.) pp. 57-63., 3 figs, eng, rus R
- WÉBER Z.: A Radon transzformáció és alkalmazása vertikális szeizmikus szelvények feldolgozásában – The Radon transform and its application of the processing of the VSP data – Magyar Geofizika XXXIII. 1. 1992. pp. 22-35., 22 figs, eng R
- WEIMER P.: vide: VÁRKONYI L.
- WEISZBURG T. – KOVÁCS Árpád – BADA G. – JÁNOSI M. – LOVAS Gy. – OLASZI V. – PAPP G.<sup>1</sup> – SZAKÁLL S.: Az erdőbényei Mulató-hegy karbonátásványai – Cavityfilling Carbonates of Mulató Hill, Erdőbénye, NE Hungary. In: PAPP G.<sup>1</sup> – SZAKÁLL S. – WEISZBURG T. (eds): Az erdőbényei Mulató-hegy ásványai – Minerals of Mulató Hill, Erdőbénye, NE Hungary – Topographia mineralogica Hungariae I. Miskolc, 1993., pp. 41-55., 13 figs
- WEISZBURG T. – BADA G. – DÓDONY I. – JÁNOSI M. – LOVAS Gy. – NAGY-BALOGH J. – CZAKÓ-NAGY I. – NAGY Sándor – PAPP G.<sup>1</sup>: A „mauritzit”, Erdőbénye nevezetes szaponit-változata – „Mauritzite”, a special saponite variety from Erdőbénye, NE Hungary. In: Ibid. pp. 57-67., 8 figs, 2 tables, eng R
- WEISZBURG T.: vide: PAPP G.<sup>1</sup>
- WELTHER K. – RÜCK I. – VARGA Gy. I.: A vas-mangán-ammónia eltávolítás új módszere – New method for removing iron, manganese and ammonia – Hidr. Közl. 72. 5-6. 1992. pp. 280-285., 9 figs, 1 table, eng R
- WENZEL, W.: Beitrag des Oesterreichischen Touristen-Clubs zur Karst und Höhlenkunde, im Spiegel seiner Veröffentlichungen – Proc. of the ALCADI '92 Internat. Conf. on Speleo History. Karszt és Barlang, Budapest, Special Issue 1992. pp. 113-114., 2 Fig.
- WIERZBOWSKI, A.: vide: CECCA, F.
- WITTMANN G.: vide: KISS Károly
- WOLFF, H.: vide: GAERTNER, H.
- WRUCK, K.: vide: GAERTNER, H.
- XHOMO, A.: vide: KICI, V.
- YANEV, Y. – PÉCSKAY Z. – LILOV, P.: K-Ar age and geodynamic position of basic volcanics of the Moesian Platform – Rev. Bulg. Geol. Soc. 54. 3. 1993. pp. 71-78., 5 figs, 1 table. In Bulgarian with English abstract
- YI Y.: vide: KIRÁLY E.
- YUAN, G.: vide: BAKI Gy.
- YUGUANG, M.: vide: NAXIAN, Z.
- ZÁGORŠEK, K.: New Carboniferous Bryozoa from Nagyvisnyó (Bükk Mts., Hungary) – Új karbon bryozoafajok Nagyvisnyóról (Bükk-hg) – Földt. Közl. (Bull. of the Hungarian Geol. Soc.) 123. 4. 1993. pp. 417-440., 2 figs, 2 tables, 7 plates, hun R
- ZÁGORŠEK, K.: Changes in Bryozoa community in the Upper Eocene sequence of Mátyáshegy (Budapest, Hungary) – Bryozoa együttesek változásai a mátyáshegyi felső eocén sorozatban – Ősl. Viták (Discussiones palaeont.) 39. 1993. pp. 91-96., 2 figs, 1 table, hun R
- ZÁGORŠEK, K.: vide: KÁZMÉR M.
- ZALAI P.: vide: KAKAS K.
- ZALAI P.: vide: SZALAY I.
- ZEKE L.: vide: HERMANN L.
- ZELENKA T.: A magyarországi állami földtani-geofizikai kutatások története (1868-1949) – Földt. Közl. 123. 1. 1993. pp. 99-105., 2 táblázat
- ZELENKA T. – REZESSY G. – FODOR B. – SZILI Gy. – HALMAI J.: A Magyar Geológiai Szolgálat szerepe az energiatermelés környezeti hatásainak szabályozásában – INTACT '94 (Internat. Action for Environmental Congress and Fair), 1994. márc. 22-25., Budapest, III. kötet, Környezetünkért Egyesület kiadása, Buda-

- pest, 1994. pp. 113–121., 2 ábra, 4 táblázat
- ZHAO Y.: vide: BAKI Gy.
- ZHOU H.: KIRÁLY E.
- ZILBERSHTEIN, A. – ROMM, G.: A new optical method of quantitative estimation of rocks total porosity – 8th Meeting of the Association of European Geol. Societis, Budapest 22–24 Sept. 1993, Abstracts of papers, p. 56.
- ZOLNAI G.: About different types of orogenic belts, with a look onto Southern and Central Europe – Ibid. p. 56.
- ZOLTÁN T.: Törvénysértés? – Szakismerethiány? – BKL Bányászat 127. 3. 1994. pp. 347–349.
- ZSADÁNYI É.: vide: D. LÓRINCZ K.
- ZSÁMBOKI L. (szerk.): PÉCH Antal (1822–1895) kisebb munkái. A bányászat, kohászat és földtan klasszikusai VIII. Miskolc–Rudabánya, 1993. 247 p.
- ZSIGMONDY V.: vide: Budapest lexikon II. kötet p. 667., arcképpel
- ZSIGMONDY V.: vide: CSATH B.
- ZSIGMONDY V.: vide: DOBOS I.
- ZSILLE A.: Kubai Nemzetközi Földtani Expedíció – International Expedition in Cuba – A MÁELGI 1987. évi jel. (Annual Report of the Eötvös L. Geophys. Inst. of Hungary for 1987), Budapest, 1989. p. 165. in English p. 225; in Russian p. 299.
- ZSILLE A.: vide: KOVÁCSVÖLGYI S.
- ZSILLE A.: vide: SIMON A.
- ZSÍROS T.: Paks földrengés kockázatának becslése a szeizmicitás alapján – Estimation of seismic risk at Paks based on the seismicity – Magyar Geofizika XXXI. 5–6. 1990. pp. 124–132., 4 figs, 3 tables, in Hungarian
- ZSOMBÓK J.: A vízádó kutak készítésének zajhatárai – Vízkutatás 1993. 1. pp. 4–8., 1 ábra, 4 táblázat
- ZSOMBÓK J.: A zuhanásgátló és a biztonsági öv használatának munkavédelmi kérdései – Ibid. 2. pp. 13–14., 3 ábra
- ZSUFFA I.: A gemenci erdő revitalizációjának vízmérnöki munkái – The role of hydraulic engineering in the restoration of the Gemenc flood plain forests – Hidr. Közl. 73. 1. 1993. pp. 53–56., 1 fig, eng R



## Hírek, ismertetések

### In Memoriam KORECZNÉ dr. LAKY Ilona 1930–1996

Fájdalmas veszteség érte a hazai őslénytannal foglalkozó tudományág művelőit, mikor KORECZ Jánosné dr. LAKY Ilona geológusmérnök, tudományos főmunkatárs, életének 66. esztendejében, 1996 augusztus 8-án, tragikus hirtelenséggel eltávozott közülünk.

Hosszú szakmai pályafutását a Magyar Állami Földtani Intézetben technikusként kezdte, s 35 évi szorgalmas és eredményes munkálkodás után, mint tudományos főmunkatárs, 1986-ban innen is vonult nyugdíjba.

Szakmai tevékenysége elsősorban a hazai miocén korú üledékek Foraminifera kutatásának biosztratigráfiai és rendszertani kérdéseire terjedt ki. Óriási szakmai gyakorlat, határtalan szorgalom, önzetlen segítőkészség, nyugodt kiegyensúlyozottság jellemezte. Mindig szívesen segített a hozzáfordulókon, akár szakmai, akár személyes problémáról legyen szó. Humanizmusát, az emberek iránti segítőkészségét tettekkkel is bizonyította, hiszen hosszú éveken keresztül az Őslénytani Osztálynak volt szakszervezeti bizalmija, majd utána az Intézet Szakszervezeti Segélyező Albizottságában dolgozott, továbbá a Munkaügyi Döntőbizottság elnökhelyetteseként is tevékenykedett évekig. Kedves, önzetlen személyiségének hiánya nehezen betölthető űrt hagyott maga után.

Egykori munkatársai, tisztelői és családtagjai 1996 szeptember 3-án az Óbudai Köztemetőben vettek végső búcsút tőle.

Mind személyes, mind szakmai életútja küzdelmes, de gazdag és teljes volt.

1930-ban született Kispesten. Édesanyja háztartásbeli, édesapja asztalos, majd műszaki ellenőr volt. Tanulmányait a kispesti polgári leányiskolában kezdte, majd a Ranolder Intézeti " Klára " ipari leányiskolába került, ahol 1948-ban érettségizett. Édesanyja betegsége miatt csak 1951-ben folytathatta tanulmányait, amikor a Földtani Intézet középkaderképző tanfolyamára jelentkezett. A tanfolyam elvégzése után az Intézetben, az Anyagfeldolgozó Laboratóriumban kezdett dolgozni, mint technikus. 1953-ban átkerült az Őslénytani Osztály Mikropaleontológiai Csoportjához, ahol 1986-ig, nyugdíjba vonulásáig tevékenykedett. 1953-ban felvételt nyert a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem geológusmérnöki szakának levelező tagozatára. Egyetemi tanulmányait 1959 áprilisában " A Hidas környéki miocén képződmények mikropaleontológiai vizsgálata " c. diplomamunkája megvédésével fejezte be. Még ebben az évben férjhez ment. Férje KORECZ János okl. közgazdászként dolgozott az Országos Érc- és Ásványbányák Vállalatnál. Házasságukból két gyermekük született, Ilona és Zoltán.



1964-ben doktorált a szegedi József Attila Tudományegyetem Természettudományi Karán. Doktori dolgozatának címe: A Kelet Mecsek miocén képződményeinek mikropaleontológiai vizsgálata.

A Magyar Állami Földtani Intézetben fő kutatási területe a hazai miocén képződmények Foraminifera faunájának tanulmányozása volt.

A MÁFI Mecseki Osztálya 1953-ban kezdte meg a Keleti-Mecsek képződményeinek részleges térképezését és kutatását. E munkához kapcsolódtak első publikált eredményei, melyben először különíti el a miocén rétegösszleten belül, a Foraminifera alapján, a medencebeli és medence peremi kifejlődéseket. Nevéhez fűződik a terület miocén Foraminifera faunájának első, rendkívül részletes biosztratigráfiai feldolgozása, valamint az előforduló taxonok részletes leírása.

Munkássága alapvetően öt nagy földrajzi tájegységre terjedt ki, ezek időrendi sorrendben a következők: a már említett Mecsek hegység, majd a Tokaji-hegység, a Börzsöny hegység, a Nógrád–cserhádi-terület és végül a Kelet-Borsodi-medence. Alkalma és lehetősége volt nagy vastagságú és teljes miocén rétegsorok részletes mikropaleontológiai vizsgálatára. Ennek egyik eredménye, hogy a Börzsöny hegységi provizórikus plankton Foraminifera zónákat beillesztette a nemzetközi távkorrelációba. Több, hazai anyagból addig még le nem írt Foraminifera fajt sikerült azonosítania. A tokaji-hegységi bádeni és szarmata korú üledékekből öt új fajt publikált.

Úttörő és a jövő nemzedékének biztos támpontot adó a tudományos tevékenysége a tekintetben is, hogy nemcsak feldolgozta, hanem a nemzetközi normáknak megfelelően leírta a hazai neogén együttesek taxonjait.

Az összefoglaló jelleg munkái mellett, számos egyéb publikációja révén új és további mikropaleontológiai adatokkal segítette az ősföldrajzi kapcsolatok és fáciesek felismerését. A hatalmas mennyiségű anyagvizsgálatból leszűrt konklúziói a „Foraminifera vizsgálatok Magyarország miocén képződményeiből” c. publikációjában kristályosodtak ki.

Elévülhetetlen érdeme, hogy megalkotta a magyarországi miocén képződmények párhuzamosításának lehetőségét, a medence és peremi fáciesek faunatársulásainak egymásra következését ill. egymás mellettiségének sorrendjét.

1985-ben tudományos munkásságának elismeréseként, az akkori Központi Földtani Hivatal Elnöke, DANK Viktor, Elnöki Dicséretben részesítette.

Személyes példájával, munkába vetett hitével, örök optimizmusával nehéz örökséget hagyott ránk, utódaira, de ezt az örökséget továbbvinni és továbbadni kötelességünk, – még a geológia hét szűk esztendejében is – mert csak így tudjuk megköszönni mindazt, amit a geológiáért, s azon belül a biosztratigráfiáért tett élete során.

SZEGŐ Éva – SZUROMINÉ Korecz Andrea

#### *KORECZNÉ dr. LAKY Ilona tudományos munkássága*

##### *Könyvek*

KORECZNÉ LAKY I. (1968): A Keleti Mecsek miocén Foraminifera – MÁFI Évkönyv LII. /1. 200 p.

KORECZNÉ LAKY I.-NAGYNÉ GELLAI Ágnes (1985): A Börzsöny hegység oligocén és miocén képződményeinek Foraminifera faunája – MÁFI Évkönyv LXVIII. 527 p.

## Tanulmányok

- KORECZNÉ LAKY I. (1964): A K-i Mecsek miocén Foraminifera faunájának vizsgálata – MÁFI Évi Jelentés 1961-ről, 143–159.
- KORECZNÉ LAKY I. (1964): A K-i Mecsek "Lajta" típusú képződményeinek Foraminifera faunája – MÁFI Évi Jelentés 1962-ről, 57–69.
- KORECZNÉ LAKY I. (1966): Magyarországi szarmata Foraminiferák – MÁFI Évi Jelentés 1964-ről, 475–493.
- KORECZNÉ LAKY I. (1967): A telkibányai szarmata üledékek Foraminifera faunája. – MÁFI Évi Jelentés 1965-ről, 351–365.
- KORECZNÉ LAKY I. (1968): Sorites nemzetség a mányi szarmatában – MÁFI Évi Jelentés 1966-ről, 179–185.
- KORECZNÉ LAKY I. (1969): A Ny-i Mecsek miocénjének Foraminiferás képződményei – MÁFI Évi Jelentés 1967-ről, 205–214.
- KORECZNÉ LAKY I. (1969): *Nonion bogdanowiczi* VOLOSHINOVA hazai előfordulása – Földtani Közlöny, 99. 4. 382–383.
- KORECZNÉ LAKY I. (1971): Plankton Foraminiferák a mecsek-hegységi tortonból – Földtani Közlöny, 101. 2–3. 225–233.
- KORECZ-LAKY I. - Á. NAGY-GELLAI (1972): Species of the genus *Almaena* from the Hungarian Tertiary Sediments – Acta Geologica Academiae Scientiarum Hungaricae, Tomus 16, 267–279.
- KORECZ-LAKY I. (1973): Foraminiferal studies on Miocen Formations of Hungary – Őslénytani Viták, 21. 73–80.
- KORECZNÉ LAKY Ilona (1976): Foraminifera vizsgálatok a Tokaji-hegység miocén képződményeiből – MÁFI Évi Jelentés 1973-ról, 83–119.
- KORECZNÉ LAKY I. - NAGYNÉ GELLAI Á. (1977): Rendellenes növéssű Foraminiferák a Börzsöny hegység harmadidőszaki képződményeiből – MÁFI Évi Jelentés 1975-ről, 23–37.
- BÁLDINÉ BEKE M. – BOHNNÉ HAVAS M. – KORECZNÉ LAKY I. – NAGYNÉ Gellai Á. – NAGY Lászlóné (1980): Újabb őslénytani és rétegtani eredmények a Börzsöny-hegység és távolabbi környékének oligocénjéből és miocénjéből – Őslénytani Viták, 26. 61–103.
- KORECZNÉ LAKY I. – NAGYNÉ GELLAI Á. (1980): Az *Almaena* nemzetség fajainak electroscanning vizsgálata. (Electroscanning examination of species of the genus *Almaena*) – Földtani Közlöny, 110. 1. 65–89.
- KORECZNÉ LAKY I. (1980): Kísérleti electroscanning felvételek recens Foraminiferákról – Földtani Közlöny, 110. 2. 251–275.
- KORECZNÉ LAKY I. – BOHNNÉ HAVAS M. (1980): Eggenburgi fauna a Felsőbogyáni (Csádri) patakról – Földtani Közlöny, 110. 2. 276–285.
- KORECZNÉ LAKY I. (1982): A Tengelic 2. sz. fúrás miocén Foraminifera faunája – MÁFI Évkönyv, LXV. 151–187.
- KORECZNÉ LAKY I. (1983): Magyarország miocén képződményeinek biosztratigráfiája Foraminiferák alapján – Őslénytani Viták, 29. 233–244.
- KORECZNÉ LAKY I. (1985): A Kelet-Borsodi medence ottngi képződményeinek Foraminifera vizsgálata – Geologica Hungarica series Palaeontologica, fasc. 48. 181–237.
- KORECZNÉ LAKY I. (1987): Foraminifera vizsgálatok Magyarország miocén képződményeiből – MÁFI Évi Jelentés 1985-ről, 467–480.



**Dr. BADINSZKY Péter emlékezete**

**1943–1996**

1996. november 17-én, fiatalon, életének 54. esztendejében Budapesten elhunyt régi kollégánk, dr. BADINSZKY Péter. Élete és munkássága összefonódott szeretett szakmájával és szenvedélyével, az ásványgyűjtéssel. A szakmában eltöltött három évtizede alatt sok szakterületen megfordult, ezek azonban mindvégig az alkalmazott földtan területéhez kötődtek. Tevékenysége, széleskörű kapcsolatteremtő képessége folytán a szakmában igen sokan ismerték. Jártasságára, terepi és elméleti felkészültségére mindenki támaszkodhatott. Tanácsokkal, ötletekkel segítette nemcsak közvetlen kollégáit, hanem a széles hazai szakembergárdát. Munkáját lelkiismeretesen, odaadóan végezte, nem ismerve időt és fáradságot. Gondot fordított arra, hogy a megszerzett ismeretanyagot mások számára



is hozzáférhetővé tegye: mintegy 60 publikációja jelent meg hazai folyóiratokban, kiadványokban.

BADINSZKY Péter 1943. április 21-én született Veszprémben. A gimnázium elvégzése után az Eötvös Loránd Tudományegyetemen geológus diplomát kapott 1967-ben. Diplomamunkája is szülőföldje földtani megismerését szolgálta.

Az egyetem elvégzése után a Magyar Állami Földtani Intézetnél helyezkedett el, ahol a paleozoos és triász képződmények kutatása és vizsgálata mellett a távlati földtani kutatások szervezésével, azok műszaki ellenőrzésével foglalkozott. Itt szerette és kedvelte meg az alkalmazott kutatásokat. 1969-től a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalatnál kapcsolódott be a közvetlen kutatási és kutatásirányítási tevékenységbe. Munkássága ekkor a kavics- és cementipar folyó kutatásaihoz kapcsolódott. 1971-től, az ÉVM Földtani Szolgálatának létrehozásától annak elválaszthatatlan, fáradságot nem ismerő munkatársa, majd főgeológusa, 1987-től a szolgálat megszűnéséig annak vezetője. E szervezet keretében a teljes hazai – és a kapcsolódó nemzetközi – építő- és építőanyagipari kutatások meghatározó személyisége. Széles ismeretanyagával és szervezőképességével a kavics-, cement- és mészipar, a kőbányászat, a finom- és durvakeramiaiipar, az üvegipar kutatásainak szervezésével és irányításával foglalkozott. Részt vett számos nyersanyagkutatásban munkatársként és témafelelősként. 1975-ben a Budapesti Műszaki Egyetemen építőipari és építésföldtani szakmérnöki képesítést szerzett, és itt védte meg 1981-ben egyetemi doktori disszertációját.

Igazodva a szakma hazai adottságaihoz és lehetőségeihez, 1992-től a Környezetgazdálkodási Intézet főmunkatársa. Tevékenysége továbbra is az alkalmazott földtan területén maradt. A nyersanyagkutatási munkák mellett egyre több időt fordított a környezetföldtan feladataira. Részt vett számos terület szennyeződéserzékenységi felméréseiben, hulladék-lerakóhelyek kijelölésének földtani megalapozásában, a talajt és a talajvizet ért szennyeződések okozta károk felméréseiben és elhárításában.

1990-ben alapítója, majd haláláig főmunkatársa a Geohidroterv Kft.-nek, ahol ugyancsak a nyersanyagkutatásokra és a környezetföldtani feladatok elvégzésére fordította minden erejét.

A szakmai feladatok mellett sok időt szentelt szenvedélyének, az ásványgyűjtésnek. Párját ritkító magángyűjteménye alakult ki az eltelt több, mint három évtized alatt. Aktívan részt vett a Társulat tevékenységében, az Ásványgyűjtő Szakcsoport vezetőségi tagja volt a 70-es és 80-as években. Magángyűjteményét számos kiállításon mutatta be. A hagyományos ásványgyűjtési és cserelhetőségek háttérbeszorulásával egyre kevesebb időt fordított e „szórakozására”. Több száz hazai általános- és középiskolába juttatott el ásvány- és kőzetgyűjteményt, segítve a szűkös oktatási lehetőségeket. E tevékenységért miniszteri kitüntetésben részesült 1983-ban.

Számos szakmai és társadalmi szervezet tagja volt. Részt vett a Központi Földtani Hivatal (KFH) kereteiben működött Országos Ásványvagyon-gazdálkodási és -védelmi Tanácsnak, az OÁB-nak munkájában, az SZTE Környezetvédelmi Munkabizottságában, a Magyarhoni Földtani Társulat szakosztályainak munkájában, a Gazdaságföldtani-környezetföldtani Szakosztály vezetőségi tagja is volt a 80-as években.

Tevékenységeért és munkásságáért számos elismerésben részesült. Miniszteri-államtitkári kitüntetést kapott az 1973., 1974., 1983. és 1988. években. A Földtani Kutatás Kiváló Dolgozója kitüntetést kapta 1976-ban és 1986-ban, 1987-ben „Nagy és különösen értékes nyersanyagok kutatásáért” részesült KFH elnöki elismerésben. Számos pályázaton szerzett egyéni és társas díjat, kitüntetést.

Hirtelen halála egy ismeretekben és tapasztalatokban gazdag életpályát szakított félbe. Temetésén a számára mindig első család mellett, volt évfolyamtársai, munkatársai, ba-

rátai, a széles szakma képviselői megrendülten búcsúztatták december 5-én, az Óbudai temetőben a sokak által ismert és kedvelt Pétert.

PUZDER Tamás

*BADINSZKY Péter szakirodalmi munkássága*

1. –BOHN P.: A Paskál-malmi termálkút – Földtani Kutatás 1969. 2.
2. A Veszprém környéki felsőkarni földolomit üledékföldtani vizsgálata – Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 1973.
3. Újabb őslénytani és földtani megfigyelések a veszprémi karni képződmények rétegsorában – Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 1973.
4. A karbonátos kőzetek építőipari földtani nyersanyagkutatásának jelentősége és célkitűzései – A Magyarhoni Földtani Társulat Kiadványa 1974.
5. Veszprém centrális részének felsőtriász képződményei – Kirándulásvezető az MFT Vándorgyűlés résztvevőinek 1974.
6. Száradási repedések a veszprémi karni márgaösszletben – Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 1975.
7. – FALU J.: Az építőipar távlati fejlesztését megalapozó ásványi nyersanyagkutatásaink – Szilikátechnika 1975. 1.
8. – SZABÓ A.: Római kori szobortöredékek közzétani azonosítása – Antik Tanulmányok 1975. 2.
9. Dr. PAPP Ferenc mérnökgeológiai tevékenységének továbbfejlesztése az építőanyagkutatás területén – Mérnökgeológiai Szemle 1975. 16.
10. – FONÓ A.-né: Kavicskatasztrozési munkák és kutatási célkitűzések – Szilikátechnika 1976. 2.
11. Az építőanyagipar gazdaságföldtani helyzete – Földtani Kutatás 1977. 2–3.
12. Adatok a bakony-hegységi felsőtriász mikrofauna ismeretéhez – Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 1978.
13. A bányalétesítés gyakorlati problémái az építőanyagiparban – A Magyarhoni Földtani Társulat Kiadványa 1978.
14. A geológia szerepe a környezetvédelemben – Földtani Kutatás 1978. 3–4.
15. Magyarország komplex építőanyagipari (kerámiaipari) agyagkatasztrozése – Az Építésügyi Tájékoztató Központ Kiadványa 1978.
16. A rekultiváció nyersanyagkutatási és bányaföldtani feladatai – Az Építésügyi Tájékoztató Központ Kiadványa 1978.
17. Az ÉVM Földtani Szolgálat közreműködése a kőbányászat fejlesztésében – Műszaki Tervezés 1978. 7.
18. Cementipari nyersanyagok kutatásintenzitásának változásai a kondíciók függvényében – Szilikátechnika 1978. 5.
19. A kőbányaipar távlati fejlesztésének földtani és nyersanyagkutatási szempontjai – Kő- és Kavicsipari Szakmai Tájékoztató 1978. 3–4.
20. Budapest építőipari nyersanyagellátásának gazdaságföldtani szempontjai – Műszaki Tervezés 1979. 6.
21. A kőbányászat gazdaságföldtani alapkérdései – Építőanyag 1979. 4.
22. Száradási repedések a veszprémi karni márgaösszletben – A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 14. kötet 1979.
23. – FAICS I.: Kő- és kavicsbányák művelésének és újrahasznosításának egyes mérnökgeológiai kérdései – Mérnökgeológiai Szemle 1979. 24.

24. Homokos kavics ásványvagyonunk mérnökgeológiai értékelése – Doktori értekezés, BME kiadványa, 1980.
25. A betonadalékanyag kutatás időszerű kérdései – Műszaki Tervezés 1980. 7.
26. Az ÉVM Földtani Szolgálat – Előtervezés–Mélyépítés 1980.
27. Építőanyagipari nyersanyagok prognosztizálása – Előtervezés–Mélyépítés 1980.
28. – HORVÁTH Zs.: Az FTV közreműködése „Az ország természeti erőforrásai” c. téma kutatásában – Előtervezés–Mélyépítés 1980.
29. – MÉSZÁROS M.: Az építő- és építőanyagipari ásványi nyersanyagkutatás múlt évi eredménye – Szilikáttechnika 1980/4.
30. – MÉSZÁROS M.: Szilárd közeteink feltárási és hasznosítási perspektívái szocialista tapasztalatok alapján – Szilikáttechnika 1980/5.
31. Az ÉVM Földtani Szolgálatának tevékenysége – Földtani Kutatás 1981. 1.
32. Az „Északkő” és „Délkő” bányáiban fellelhető jelentősebb ásványelőfordulások ismertetése – Kő- és Kavicsipari Szakmai Tájékoztató 1981/1.
33. – KÉRI J.: Építő- és építőanyagipari nyersanyagkataszterek és prognózisok módszertana – Földtani Kutatás 1981. 1.
34. Az építő- és építőanyagipar ásványi nyersanyagkutatásainak iparági célkitűzései – Szilikáttechnika 1981. 4–5.
35. Az ÉVM Földtani Szolgálat bányaföldtani feladatai és tapasztalatai – Földtani Kutatás 1982. 3–4.
36. – PUZDER T.: A főváros és környezetének építő- és építőanyagipari nyersanyagellátottsági helyzete és kérdései – Mérnökgeológiai Szemle 1982. 28.
37. – KOVÁCS J. – REZNÁK L.: Hazai utépítési kőanyagok – A Közlekedéstudományi Intézet 1. sz. kiadványa, 1982.
38. – MÉSZÁROS M.: Meddőhányók anyagának építési célú hasznosítása – Szilikáttechnika 1982. 6.
39. Földtakarékos kavicsbányászat – Szilikáttechnika 1983. 4.
40. Településeink építőanyag-bányászatának jelentősége – Szilikáttechnika 1983. 5.
41. A nyersanyagkutatások középtávú célkitűzései és a komplex agyagkutatások jelentősége – Téglá- és Cserépipari Bányaműszaki Továbbképző Tanfolyam kiadványa, 1983.
42. Az ÉSZAKKŐ és a DÉLKŐ bányáiban fellelhető jelentősebb ásványelőfordulások ismertetése – Kő- és Kavicsipari Szakmai Tájékoztató 1984. 2.
43. Az építőanyagbányászatban együttesen előforduló ásványi nyersanyagok – Szilikáttechnika 1984. 4.
44. – FAICS I.: A komplex agyagkutatások legújabb eredményei – Mérnökgeológiai Szemle 1984. 24.
45. – BERNÁTH Z.: Komplex szilikátipari ásványi nyersanyagkutatások a bükkaljai körzetben – Építőanyag 1984. 7.
46. – JAKAB J.-né: Bányameddők kutatásmethodikájának kialakítása és építési célú hasznosítása – Műszaki Tervezés 1984. 7.
47. – MÉSZÁROS M.: Wiederholte Untersuchungen der grobkeramischen Tongruben Ungarns – Freibergi Bányász–Kohász Konferencia 1984.
48. A földtani szolgálatok működésének jelentősebb eredményei az építésügy területén – Szilikáttechnika 1985. 1–2.
49. A földtakarékos építőanyagbányászat kialakításának jelentősége a kavicsiparban – Előtervezés–Mélyépítés 1985.

50. – JAKAB J.-né – RAÁB Z.: Az építési ásványi nyersanyagok új követelményeinek érvényesülése az ÉVM Földtani Szolgálat tevékenységében – Előtervezés–Mélyépítés 1985.
51. Különleges nyersanyagok kutatásának főbb eredményei az építőanyagiparban – Földtani Kutatás 1986. 2–3.
52. A terület- és tájvédelem perspektívái a kavicsbányászatnál – Kő- és Kavicsipari Szakmai Tájékoztató 1986. 2.
53. – MÉSZÁROS M.: Komplexsznűje isszledoványijá obosznovüvajuscije iszpolzoványije pusztn páród v Vengrii – Hulladékmentes technológiák c. KGST–MTESZ Konferencia Kiadványa 1986.
54. – SERÉDI B.: Az ásványi nyersanyagok védelme a kavicsbányászatban – Szilikátechnika 1986. 2.
55. Bányameddők felderítése és alkalmazástechnológiai kutatása – Az ÉVM Földtani Szolgálat III. Továbbképző Tanfolyamának Kiadványa (FTV) 1987.
56. Az építőanyagbányák jelentősebb ásványelőfordulásainak kutatása – Szilikátechnika 1987. 6.
57. Az építő- és építőanyagipari ásványgyűjtés helyzete és jelentősége – Építéstechnika 1987. 5.
58. – EGERER F. – NEMESÁNSZKY K.: Agyagok természetes hőmérsékletének országos kutatási célkitűzései – Az ÉVM Földtani Szolgálatok III. Továbbképző Tanfolyamának Kiadványa (FTV) 1987.
59. – SERÉDI B.: A gazdaságilag elmaradott térségek fejlesztésének építési nyersanyagellátási perspektívái – Építéstechnika 1988. 2.
60. MÉSZÁROS M. – BADINSZKY P. – SERÉDI B.: Az építő- és ásványi nyersanyag kutatás 1987. évi eredményei – Építéstechnika 88/3. pp. 141–143. 1988.
61. MÉSZÁROS M. – BADINSZKY P. – SERÉDI B.: A bányameddők mint másodnyersanyagok gazdaságföldtani értékelése. – Másodnyersanyag hasznosító konferencia, Balatonalmádi 1988. április 22–23. Külön kiadvány, 1988.
62. – SERÉDI B.: Az építőanyagipar ásványvagyonát képező természeti erőforrások hatékony hasznosításának alakulása 1980–1990 között – Építéstechnika 1989. 5.
63. Bányaföldtani kutatás és koordináció az ÉVM földtani szolgálat tevékenységében – Földtani Kutatás 1989. 1–3. sz.

## MÉSZÁROS Mihály 1928–1997

Megdöbbenéssel vettük a hírt, hogy dr. MÉSZÁROS Mihály okl. geológus, a Központi Földtani Hivatal nyugalmazott főosztályvezetője, főtanácsos, címzetes egyetemi docens, a Magyarhoni Földtani Társulat választmányának tagja 1997. április 3-án, kitartóan viselt hosszú, súlyos betegség után Budapesten elhunyt.

1928. október 12-én született Budapesten. Az elemi iskolát és a gimnáziumot itt járta ki, a Lónyay utcai Református Gimnáziumban érettségizett 1947-ben s ekkor a Tudományegyetemre iratkozott be. Ahhoz a nemzedékhez tartozott, amelyik szabad-bölcsészként kezdte tanulmányait a Pázmány Péter Tudományegyetemen és okleveles geológusként lépett ki az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karának kapuján. Az akkor új geológus szakot végezte el 1952-ben.

Egyetemi évei alatt részt vett az egyetemi ifjúsági mozgalomban és a Természettudományi Társulat keretében a tudományos ismeretterjesztésben. Egy éven át a Földtani Tanszéken volt demonstrátor.

Jeles eredményű diplomájával a Magyar Állami Földtani Intézet geológusaként kezdte pályáját. 1953-ban rá bízta az északmagyarországi gipsz- és sókutatások vezetését.

A hazai ásványbányászati nyersanyagkutatások irányítása lett a feladata, amikor a Nehézipari Minisztérium Földtani Főigazgatóságához helyezték (1954. VI. 1.) csoportvezető főmérnöki beosztásba. Ebben az évben lett levelező aspiránsa az MTA Tudományos Minősítő Bizottságának s 1960-ban a perkupai gipsz-anhidrit lelőhely földtani-teleptani viszonyainak értékelő feldolgozásával megszerezte a föld- és ásványtani tudományok kandidátusa tudományos fokozatot.

A minisztériumból kiválva rövidesen megalakult (1955. II. 1.) Országos Földtani Főigazgatóságon főgeológusi, majd osztályvezetői beosztásban tevékenykedett: a földtani és készletszámítási osztályt vezette, s csakhamar az Országos Ásványvagyon Bizottság titkárává is kinevezték.

Kubában volt szakértő 1964–1966 és 1973–1975 években, ahol a kutatások tervezésének és eredményeinek ellenőrzését végezte és elkészítette Kuba első ásványvagyon mérlegét. Első kubai periódusa után a Központi Földtani Hivatal nemzetközi együttműködési osztályának vezetésével bízták meg. Ebben a minőségében tárgyalásokat folytatott a hazai viszonyok folytán hiányzó nyersanyagok kutatásának kiterjesztésére s földtani-kereskedelmi delegációk tagjaként többször járt Mongóliában, Chilében, Peruban, Bolíviában, Kubában, Brazíliában, Görögországban és a Szovjetunióban.

Második kubai periódusa után szakági főgeológus, majd 1986-ban a földtani felügyeleti főosztály vezetője lett. Ezt a pozíciót töltötte be, míg nyugdíjba nem ment 1991 szeptemberében.



Több hazai és külföldi kitüntetéssel ismerték el magas szintű tevékenységét.

A földtani főhatóságon megszakításokkal eltöltött 36 év alatt sem adta fel tudományos ambícióit. Hatósági és szakhatósági munkássága mellett a kandidátusi fokozat megszerzése után is folyamatosan foglalkozott a tektonika, az evaporitok, a kutatási metodika és készletszámítás, az építőanyagok kutatása kérdéseivel, és a nemzetközi tevékenysége során szerzett tapasztalatai tudományos feldolgozásával. Publikációi hosszú sora tanúsítja ezt.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem földtani tanszékén hosszú éveken át tartott speciális kollégiumi előadásokat, aminek következményeként 1978-ban az egyetem címzetes docenssé deklarálta.

1951-ben megnősült, vegyész-mérnök felesége 1952-ben és 1957-ben egy-egy leánygyermekkel ajándékozta meg, akik utóbb öt unokával örvendeztették meg őket.

Társulatunk aktív, sok éven át választmányi tagját, népszerű kollégánkat április 16-án kísértük el a Farkasréti temetőben utolsó útjára.

ALFÖLDI László – NAGY István

*Mészáros Mihály szakirodalmi munkássága*

1. MÉSZÁROS M. – BENEDEK D.: A kőzetrepedések szerepe a kőbányászatban – Földtani Közlöny LXXXII. 10–12. 1952. pp. 406–409.:
2. – Újabb szerkezetvizsgálatok agyagpalákon a Bükk-hegység déli részén – Ibid. LXXXIII. 10–12. 1953. pp. 369–375.
3. – Törésirányok Esztergom területén – MÁFI Évi Jelentés 1952. évről. 1954. pp. 85–94.
4. – Előzetes jelentés a perkupai gipszkutatásról – M. Áll. Földtani Intézet Évi Jelentése 1953. évről, I. rész. 1954. pp. 277–286.
5. – Az északmagyarországi gipsz-anhidrit terület földtani viszonyai. Kandidátusi értekezés (kézirat), 1960.
6. FACSINAI L. – MÉSZÁROS M.: A perkupai gipsz-anhidrit terület geofizikai újraértékelése. – Geofizikai Közlemények VIII. 1960. pp. 151–176.
7. – A perkupai gipsz-anhidrit előfordulás földtani viszonyai – MÁFI Évkönyve 49. 1961. pp. 939–949.
8. MÉSZÁROS M. – ADONYI Z. – MENYHÁRT Józsefné: A perkupai gipsz-anhidrit telep ásványkőzettani összetételének vizsgálata. I.–II.–III. rész – Építőanyag 13. 1961. pp. 111–358., 146–152., 184–187.
9. MÉSZÁROS M. – SZABÓ N.: Az Ódorog XXI–XXII. akna készletkategorizálási feltételének vizsgálata – Földtani Kutatás VI. 2. 1963. pp. 16–28.
10. – A földalatti vízkészletek számbavételével és nyilvántartásával kapcsolatos KGST ülés Budapesten – Földtani Kutatás VI. 3. 1963. pp. 12–14.
11. – A földtani kutatás irányelvei. Geológia I. Mérnöki Továbbképző Intézet előadás-sorozata, 4078. sz. 1963. pp. 7–31.
12. MÉSZÁROS M. – SZABÓ N.: Hegységszerkezeti kutatástervezés a dorogi kőszénterületen – Földtani Közlöny XCIII. (1963) pp. 429–439.
13. – Az ásványi nyersanyagok készletszámítási alapadatai. Mérnöki Továbbképző Intézet 4234. sz. 1964. pp. 1–145.
14. – Az ásványi nyersanyagok ipari követelményeinek (kondícióinak) elvei. Mérnöki Továbbképző Intézet 4235. sz. 1964. pp. 1–52.
15. – Az országos ásványvagyon-mérleg készítésének kérdései – Földtani Kutatás VII. 1964. 1. pp. 40–47.
16. MÉSZÁROS M. – ZILAHY S.: A számítógépek alkalmazási lehetőségei a földtani munkák során – Földtani Kutatás VII. 1964. 2–3. pp. 7–24.

17. – A számító és adatfeldolgozó gépek gyakorlati alkalmazása a földtani kutatásban. Mérnöki Továbbképző Intézet 4340/1965.
18. – A fejlődő országokban folytatott földtani tevékenység tapasztalatai és a jövőbeni elképzelések. MTESZ Fejlődésben lévő országok műszaki és tudományos kérdéseivel foglalkozó bizottsága 5. sz. kiadványa.
19. – A magyar földtan külföldi gazdasági munkái – Földtani Kutatás XV. 1–2. 1972. pp. 11–14.
20. – Ásványi nyersanyagok kutatási lehetősége Dél-Amerikában – Földtani Kutatás XV. 1–2. 1972. pp. 35–41
21. MÉSZÁROS M. – RÁSONYI L.: International Map of Coal bearing Deposits of Hungary. Mezdunarodnaya Kniga, 1970. Moscow.
22. – Analisis sobre el nivel de tectonismo en el'intemperismo niquelifero y su influencia a las condiciones de la laterita del niquel. (A tektonizmus szerepe a nikkel tartalmú lateritesedésben és hatása a nikkel laterit minőségére.) Revista tecnica-1976, Cuba
23. – La confialidad de los calculos de reservas– analisis de las variaciones de las reservas niqueliferas entre las diferentes etaps de investigacion. (A készletszámítások megbízhatósága. A nikkel készletek változékonyságának vizsgálata a különböző kutatási ütemek során.) Revista tecnica-1976, Cuba
24. MÉSZÁROS M. – BADINSZKY P.: Az építő- és építőanyagipari ásványi nyersanyagkutatás múlt évi eredményei – Szilikátechnika 80.4. 1980
25. MÉSZÁROS M. – BADINSZKY P. (1980): Szilárd kőzeteink feltárási és hasznosítási perspektívái szocialista tapasztalatok alapján – Szilikátechnika 80.5. 1980.
26. – Az építő- és építőanyagipari ásványi nyersanyagok földtani kutatásának helyzete és perspektívái – Földtani Kutatás XXIV. 1981. 1. pp. 3–8.
27. – Az építő- és építőanyagipari ásványi nyersanyagok földtani kutatásának helyzete és fő feladatai a VI. ötéves terv kezdetén – Szilikátechnika 1981. 4–5.
28. MÉSZÁROS M. – BADINSZKY P.: Meddőhányók anyagának építési célú hasznosítása – Szilikátechnika 1982. 6.
29. MÉSZÁROS M. – KONDA J. – SZABÓ A.: Ásványi nyersanyagaink felhasználásának lehetőségei a díszítőiparban – Szilikátechnika 1983 1.
30. – A téglaiipari földtani kutatások általános kérdései. ÉVM Földtani Szolgálat alkalmi kiadványa 1983.
31. KONDA J. – MÉSZÁROS M.: A magyarországi építő–díszítőközkutatás stratégiája és eredményei – Földtani Kutatás XXVII. 1. 1984. pp. 43–54.
32. MÉSZÁROS M. – BADINSZKY P.: Wiederholte Untersuchungen der grobkeramischen Tongruben Ungarns – Bányász–kohász Konferencia, Freiberg, 1984.
33. KARÁCSONYI S. – MÉSZÁROS M.: Az építő- és építőanyagipari nyersanyagok kutatásának összegző tapasztalatai – Földtani Kutatás XXVIII. 3. 1985. pp. 45–49.
34. MÉSZÁROS M.: Actividad geologica en el Fondo Geologico hasta 1975. Viente años de collaboration geologica Cubana Hungara. Külön kiadvány 1986.
35. – Az építő és építőanyagipari ásványi nyersanyagkutatás helyzete a VII. ötéves terv elején – Szilikátechnika 1986. 2.
36. – Építő- és építőanyagipari földtani nyersanyagkutatás eredményei és feladatai – Földtani Kutatás XXIX. 2–3. 1986. pp. 3–10
37. MÉSZÁROS M. – BADINSZKY P.: Kompleksnye issledovanija obosnovyvyayushchie ispolzovanie pustyn porod v Vengrii – Hulladékmentes technológiák c. KGST-MTESZ konferencia kiadványa, Budapest, 1986.
38. – Megalakult az Ásványvagyon Gazdálkodási és Védelmi Tanács – Földtani Kutatás XXX. 1–2. 1987. pp. 101–103.

39. – A földtani tevékenység 1975-ig a Fondo Geologicóban – Földtani Kutatás XXX. 3. 1987. pp. 10–11.
40. – Az építési nyersanyagok földtani kutatásának helyzete továbbfejlesztésének elvi módszerei. Az ÉVM Földtani Szolgálatának II. továbbképző tanfolyama Sümeg 1987. október 13–15. Külön kiadvány, 1987.
41. – A díszítőkő-import kiváltásának és a hazai díszítőkő választék bővítésének földtani lehetőségei. Az ÉVM Földtani Szolgálatának II. továbbképző tanfolyama Sümeg 1987. október 13–15. Külön kiadvány, 1987.
42. Mészáros M. – Badinszky P. – Serédi B.: Az építő- és építőanyagipari ásványi nyersanyagkutatás 1987. évi eredményei – Építéstechnika 88/3. pp. 141–143. 1988.
43. Mészáros M. – Badinszky P. – Serédi B.: A bányameddők mint másodnyersanyagok gazdaságföldtani értékelése. Másodnyersanyag hasznosító Konferencia, Balatonalmádi 1988. április 22–23. Külön kiadvány, 1988.

## Könyvismertetés

### HÁLA József: Ásványok, kőzetek, hagyományok. Történeti és néprajzi dolgozatok!

"Életmód és tradíció", 7., 400 old.; MTA Néprajzi Kutatóintézet, Budapest, 1995

A gyűjteményes kötet a szerző 1974 és 1995 között írt 17 dolgozatát tartalmazza, a magyarországi néprajz és a földtani tudományok izgalmas határterületéről.

1. Ásványi nyersanyagokat hasznosító mesterségek és foglalkozások, 8 cikk

2. Ásványok és kőzetek a népnyelvben és a néphagyományban, 3 cikk

3. Barlangok, barlanglakások és barlangi képződmények, 3 cikk

4. Ásványvizek és gyógyvizek.

Leletmentésről van szó: eltűnőben levő foglalkozásokról és kifejezésekről, a geológus-olvasó számára meglepő gazdagságban. Megismerkedhetünk a kőbányászok, kőfaragók, kősimítók, kőtörők, kövezők és malomkőkészítők mellett a cihelőkkel, nyomkeresőkkel, barlanglakókkal, sósfejűekkel és búcsújárókkal, továbbá ezek francia, német és olasz vonatkozásaival is. (Ízléltől: Süttön őrzik azt a hagyományt,

hogy az Áprily család a Rómától délkeletre levő Aprilia faluból származik. A költő Áprily Lajos eredeti családneve Jékely volt: költői álnevét egy süttői születésű kolozsvári iskolatársáról vette.) Találkozunk háromnyelvű (magyar–olasz–szlovák) munkadallal is. Megtudjuk, hogy a Fradi – Rákóczi Ferenc vitéze volt. Bővíthetjük anyanyelvünk (sohasem „perfekt”) ismeretét olyan szavakkal mint: békasó, csinetér, dúcos, forogvány, förtés, kötej, kútyika, mellezés, pléska, pötye, rémés, ság, sóágy, sulló, svingli...

Külön(ös) értéket képvisel a kötet eredeti fénykép- és rajzdokumentációja.

Az angol nyelvű összefoglalások külföldiek számára is hozzáférhetővé teszik a mondanivaló lényegét.

DUDICH Endre



## Hírek – News

Dr. BODA Jenő, ny. egyetemi adjunktus (1921–1996) VIII. 4-én meghalt. Az Óbudai temetőben IX. 13-án számos kollégája is elkísérte sírjához. BREZSNYÁNSZKY Károly mondott búcsúszavakat a ravatalánál.

Elhunyt kollégánk szeretetreméltó egyéniség volt, csendes szavú, szorgalmas, elmélyülésre hajlamos. KOCH Sándor és HORUSITZKY Ferenc professzorsága idején Szegeden kezdte studiumait, amit az idők változása folytán Budapesten folytatott. Geológus diplomáját 1951-ben kapta meg az Eötvös Loránd Tudományegyetemen, ahol az Őslénytani Tanszéken TELEGDY ROTH Károly tanársegédje lett. Néhány év megszakkalással mindvégig ebben az intézetben működött, s szinte élete végéig folytatta itt – régóta nyugállományban már – oktatói tevékenységét. Az őslénytani gyakorlatokat vezette s hosszú éveken át nyújtott ehhez a közismereti tárgyak közül már kikopott latin tanításával sokak számára életre szóló segítséget. Kutatási területe a szarmata emelet paleontológiája volt. Erről írt monográfiájával szerezte meg a kandidátusi tudományos fokozatot. Néhány évig a Magyar Állami Földtani Intézetben, a múzeumban dolgozott. Ez idő alatt került ki keze alól a hazai őslénytani originális példányok katalógusa. A Földtani Közlöny 60 évet felölelő regiszter kötetének volt társszerzője s Budán és környékén több jelentős mély- és magasépítmény létesítését megelőző szakvélemény szerzője és társszerzője.

KORECZ Jánosné dr. LAKY Ilona, a M. Állami Földtani Intézet ny. mikropaleontológusa 66. életévében, 1996. VIII. 8-án elhunyt. Az budai temetőben kollégái is elkísérték utolsó útján.

KLIBURSZKYNÉ VOGL Mária, társulatunk tiszteleti tagja, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, az Eötvös Loránd Tudományegyetem címzetes egyetemi ta-

nára, a M. Áll. Földtani Intézet ny. főosztályvezetője, az MTA elnökségi szociális bizottság, a Kémiai Tudományok Osztálya analitikai bizottságának volt tagja, a termóanalitikai munkabizottság volt elnöke, a Földtudományok Osztálya geokémiai bizottságának, a földtani bizottságnak, az ásványtan–geokémiai bizottságnak volt tagja, a CODATA Magyar Nemzeti Bizottság volt tagja, a Geochemical Society (USA) tagja, a Földtani Közlöny szerkesztő bizottságának volt tagja, a Chemie der Erde (Jena) szerkesztő bizottságának tagja, a Munka Érdemrend arany fokozata, valamint számos hazai és külföldi tudományos kitüntetés és emlékérem tulajdonosa 1996. XI. 1-jén, 85. életévében elhunyt. Temetése XI. 20-án volt az budai temetőben. Tiszteelőinek széles köre kísérte el utolsó útján, BREZSNYÁNSZKY Károly, mondott méltató búcsúztatót a ravatalnál.

1996. XI. 17-én, 53 évesen meghalt dr. BADDINSZKY Péter geológus, a Környezetgazdálkodási Intézet munkatársa. Temetése XII. 5-én volt az budai temetőben.

HORVÁTH Ferenc geofizikusnak, folyóiratunk szerkesztő bizottsága tagjának az Amerikai Földtani Társulat (GSA) az egyik 1995. évi Honorary Fellow kitüntető címet adományozta. A GSA Today 1995. decemberi számában arckép kíséretében kéthasábos méltatást olvashatunk kiváló kollégánk tevékenységéről s ebben is kiemelten az amerikai kőolajgeológusok társulata (AAPG) által 1988-ban kiadott kötet (The Pannonian Basin – A Study in Basin Evolution) társszerkesztőjeként szerzett érdemeiről.

BODROGI Ilona: "A dunántúli, északi-mész-kőalpi, stájer-medencebeli és vorarlbergi kréta képződmények rétegtani tagolása, korrelációja foraminiferák és mészalgák alapján" című összefoglaló kandidátusi té-

zisek nyilvános vitáját hirdette meg a MTA doktori tanácsa 1996. I. 17-én de. 10 órára a M. Áll. Földtani Intézetbe.

Az értekezés opponensei BALDI Tamás, a földtudomány doktora és KECSKEMÉTI Tibor, a földtudomány kandidátusa voltak. A bizottság elnöke NÉMEDI VARGA Zoltán, a földtudomány doktora, titkára BÓNA József, a földtudomány kandidátusa, tagjai ALFÖLDI László és HAAS János, a földtudomány doktorai, és BODA Jenő, a földtudomány kandidátusa voltak.

1996. I. 22-én, a Magyar Kultúra Napja alkalmából átadott kitüntetések között van a köztársasági elnök által STEFANOVITS Pálnak, az Akadémia rendes tagjának átnyújtott Magyar Köztársasági Érdemrend közepkeresztje.

A Magyar Természettudományi Múzeum Ásvány- és Kőzettára a Nemzeti Múzeum történelmi épületéből a VIII. kerületi Ludovika térre, a Ludoviceum épületébe költözött át. A teljes átalakításon átesett földszinti részt, a költözés után berendezett traktust 1996. II. 1-jén 14 órakor mutatta be a meghívottaknak MATSKÁSI István, a múzeum főigazgatója és EMBEY ISZTIN Antal, a tár vezetője. A tároló helyiségek, laboratóriumok és dolgozószobák korszerű együttese mellett nincs kapcsolódó kiállítási tér, ez a később elkészült egykori lovarda épületében kapott helyet.

Az új kiállítási épületnek, benne "Ember és természet Magyarországon" című állandó kiállításnak szakmai bemutatása 1996. XI. 5-én 15 órakor volt. MATSKÁSI István főigazgató megnyitója után a múzeum munkatársai mutatták be az épületet és a kiállítást, majd LÁNG István, az MTA rendes tagja tartott előadást.

A Magyar Természettudományi Társulat környezetvédelmi-műszaki és földtudományi szakosztálya 1996. II. 12-én szakülést tartott a TIT Természettudományi Stúdiójában "A szénhidrogénipar környezeti

hatásai" címmel. A MOL Rt. különböző szintű vezető munkatársai öt előadásban ismertették a vállalat környezetvédelmi stratégiáját és a szénhidrogének kutatása és termelése, szállítása, feldolgozása, továbbá a termékkereskedelem és termékminőség környezeti hatásait, környezetvédelmi összefüggéseit.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Őslénytani Tanszékén 1996. II. 14-én 14 órakor ünnepélyesen búcsúztatták el munkatársai és tisztelői GÉCZY Barnabás professor emeritust. A bensőséges hangulatú ünnepség kiemelkedő eseménye volt a jubiláns tiszteletére ez alkalommal kiadott paleontológiai folyóirat első számának átnyújtása és bemutatása (Hantkeniana. Contributions of the Department of Palaeontology, Eötvös University, 1, Barnabás Géczy Jubilee Volume, Budapest, 1995. 192 p. A jubiláns teljes bibliográfiáját és 13 szacikket tartalmazza.)

Zalaegerszegen, a Magyar Olajipari Múzeumban 1996. II. 28-án PAPP Simon emléknapot tartottak. Ennek során DANK Viktor tiszteleti tagunk megnyitotta a PAPP Simon emlékszobát, amelyet a neves geológus néhány bútora és személyes tárgyai, róla, továbbá általa készített fényképek töltenek meg. A továbbiakban PAPP Simon: Életem c. könyvét mutatta be DANK Viktor, előadását hozzászólások követték. Végezetül a MOL Rt., az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület és az Olajipari Múzeum által 1994-ben kiírt történeti pályázat ünnepélyes eredményhirdetése következett.

SAÁRY Éva (1929) Svájcban élő hajdani geológus kolleginánk legújabb hazai kiállítása a Nép főiskola és a zalaegerszegi Magyar Olajipari Múzeum közös rendezésében 1996. IV. 13.-V. 20. között volt Lakitelken, a népfőiskola Kölcsey házában. A költő, újságíró, festő és fotóművész munkásságát mutatták be, a néhány évvel korábbi zala-

egerszegi és balatonkenesei kiállítások után harmadik alkalommal.

A Magyar Olajipari Múzeum és a Magyar Mérnöki Kamara emléktáblát állított ZSIGMONDY Béla mérnöknek, egykori lakóháza kapuoszlopán (Budapest XI. Kelenhegyi utca 33.). Mintegy 30–40 érdeklődő részvétele mellett 1996. XI. 14-én du. 3 órakor a kerület polgármestere meleg szavakkal köszöntötte az avatásra egybegyűlteket. TÓTH János, az Olajipari Múzeum igazgatója avatta fel a labradoros „gránit” emléktáblát, majd CSATH Béla ismertette az 1848-ban született neves mérnök – a Ferencz József híd egyik kivitelezője – életútját. ZSIGMONDY Vilmos unokaöccse a XIX. század hetvenes éveinek elején a Magyar Királyi Földtani Intézetben kezdte

pályáját, majd nagybátyja vállalatánál mélyépítési és kútfúrási tevékenységet folytatott, végül saját vállalatát vezette.

A megjelölt házban mindmáig lakik le-származottja. A hölgy, a képen férjével, a ceremónia után lakásába invitálta a résztvevőket.

A képen TÓTH János igazgató a felavatás szavait mondja, baloldalt CSATH Béla áll. A képen nem látható másik kapupilléren, kívül van az emléktábla, ám a sűrű gépkocsiforgalom miatt az ünnepélyes aktus a ház kertjében volt megtartható, mert a koszorúzás rövid percei is torlódást idéztek elő az úton.

A technikai szerkesztő immár másodszor – s ezúttal végleg – búcsúzik az olvasótól!





## Útmutató a Földtani Közlöny szerzői számára

A Földtani Közlöny csak eredeti, új tudományos eredményeket tartalmazó (magyar, illetve angol nyelven még meg nem jelent) közleményeket fogad el. Eseti megítélés alapján a szerkesztőbizottság összefoglaló jellegű cikkek közléséhez is hozzájárulhat.

Az elsődleges cél a hazai földdel foglalkozó, vagy ahhoz kapcsolódó tárgyú cikkek megjelentetése. A szerkesztőbizottság elfogadhatja közlésre magyar vagy külföldi szerző külföldi tárgyú cikkét is. A kéziratok lehetnek: értekezések, rövid közlemények, könyvismertetések, vitairatok. Ez utóbbiak a vitatott cikkek megjelenésétől számított hat hónapon belül küldhetők be. Ez esetben a szerzők lehetőséget kapnak arra, hogy válaszukat a vitázó cikkel együtt jelentessék meg. A tanulmányok maximális összesített terjedelme 25 nyomdai oldal (szöveg, ábra, tábla). Ezt meghaladó tanulmányok csak abban az esetben közölhetők, ha a szerző a különbséget térítésére kötelezettséget vállal. A tömör fogalmazás és az állításokat alátámasztó adatszolgáltatás alapkövetelmény.

A mindenkorai tényleges nyomtatási költség 2/3-ának megfelelő pénzügyi támogatás esetén a szakmailag megfelelő minőségű cikk vagy önálló kötet közreadási preferenciát élvez.

A folyóirat nyelve magyar és angol. A közlésre szánt cikk bármelyik nyelven benyújtható, mindkét esetben magyar és angol összefoglalással. Az angol változat vagy összefoglalás az elfogadás után is elkészíthető, és ez a szerző feladata.

A magyar (és/vagy angol) nyelvű kéziratot három példányban kell a technikai szerkesztőhöz eljuttatni. Az egyik példányhoz tartozó illusztrációs anyag nyomdakész rajz vagy ezzel azonos minőségű fénymásolat, ill. fényes felületű, kontrasztos fénykép legyen. A másik két példányhoz tartozó anyagok lehetnek jó minőségű másolatok is, lehetőleg a véglegesnek elképzelt méretben.

Előnyt élveznek a lektorálás és javítás után mágneslemezen visszaküldött kéziratok. (Néhány éves átmeneti periódus után a jelenleg csak javasolt megoldás követelménnyé válik.) A lemezhez egy kinyomtatott példányt kell mellékelni, amelyen a szövegszerkesztő programmal le nem írható jelek, ékezetek, egyenletek egyértelműen jelölve vannak.

Jelenleg IBM-kompatibilis személyi számítógépen bármely szövegszerkesztőből ASCII kódban (DOS Text Only) kimentett változat benyújtható, de elsősorban a Word változatok használata javasolt. A lemezen fel kell tüntetni a szövegszerkesztő program típusát és verziószámát. A kézirat részei **(kötelező, javasolt)**:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| a) Cím                    | g) A téma kifejtése - megfelelő alcím alatt (diszkusszió) |
| b) Szerző(k), postacímmel | h) Eredmények, következtetések                            |
| c) Összefoglalás          | i) Köszönetnyilvánítás                                    |
| d) Bevezetés, előzmények  | j) Hivatkozott szakirodalom                               |
| e) Módszerek              | k) Ábra-, táblázat- és fényképmagyarázatok                |
| f) Adatbázis, adatkezelés | l) Ábrák, táblázatok és fényképtáblák                     |

Az ábrákat arab, a táblázatokat és a fényképtáblákat külön-külön római számok jelölik. Az ábrák betűmérete a végleges méretre való kicsinyítés után legalább 1,5 mm, a vonalvastagság 0,1 mm legyen. Kívánatos, hogy az ábra eredeti mérete legalább 30%-kal haladja meg a közlés méretét. A fényképtáblákat kartonra ragasztva, a végleges tükörméretben (126x196mm) kell elkészíteni. Kihajtos táblázat nem, kihajtos térkép is csak indokolt esetben, a szerkesztőbizottság döntése alapján fogadható el. Színes térkép vagy fényképtábla csak a szerző költségén közölhető. A cikk elfogadása esetén a nyomdakész rajzok előállításá a szerző feladata.

Az irodalomjegyzék tételeire a szerző nevével és a megjelenés évszámával lehet hivatkozni az alábbi példák szerint: RADÓCZ (1974) Galács & VÖRÖS (1972), KUBOVICS et al. (1987).

Példák a bibliográfiai adatok közlésére:

a) cikkek: JASKÓ S. 1986: A Magyar-középhegység neogén rögszerkezete. (The Neogene block structure of the Central Hungarian Range). – *Földtani Közlöny* 118/4, 325–332 (in Hungarian with English abstract).

b) kötetben közölt tanulmányok: BENSON, R.H., GOULD, S.J., SMITH, W.A. 1984: Perfection, continuity and common sense in historical geology. – In: BERGGREN, W.A., VAN COUVERING, J.A. (Eds): *Catastrophes and Earth History: The New Uniformitarianism*. Princeton University Press, Princeton, 35–75.

c) könyvek: FÖLDVÁRY, G.Z. (1988): *Geology of the Carpathian Region*. – World Scientific, Singapore, 571 p.

A folyóirat nevének rövidítése kerülendő. A horvát, román, szlovák, stb. ékezetek lehetőség szerint a lemezen is rögzítendőek. Ennek hiányában a kéziratban kell egyértelműen jelölni. Cirill betűs munka esetén (ha nincs latin betűs címe) az eredeti címet, angol írásmód szerinti átírásban, szögletes zárójelben, valamint angol fordításban is meg kell adni. Az előírásoknak meg nem felelő kéziratokat a technikai szerkesztő az első szerzőnek visszaküldi.

A kéziratokat a következő címre kérjük beküldeni: Piros Olga 1443 Budapest, Pf. 106.

# Földtani Közlöny

Vol. 126. 4. 1996

## Tartalom – Contents

BREZSNYÁNSZKY Károly: KLIBURSZKYNÉ VOGL Mária 1912–1996 . . . . .	351
VINCZE János – FAZEKAS Via – KÓSA László: A fertőrákosi kristályospala összlet urán–tórium–ritkaföldfém és szulfidos ásványosodásai – <i>Uranium–thorium–rare earth mineralizations in the crystalline schist series, Fertőrákos, Sopron Mts, NW-Hungary</i> . . . . .	359
KÓKAY József: A várpalotai neogén medence tektonikai összefoglalója – <i>Tectonic description of the Neogene Várpalota basin (Bakony Mts, W Hungary)</i> . . . . .	417
KÓKAY József: A budapesti Illés utcai bádeni korú fauna őslénytani és földtani újvizsgálata – <i>Palaeontological and geological revision of the Badenian mollusc fauna from Illés street, Budapest</i> . . . . .	447
KASZAP András: A magyar földtani irodalom repertórium, 1994 – <i>Bibliography of geological publications in Hungary 1994</i> . . . . .	485
Hírek, ismertetések – <i>News and reviews</i> . . . . .	589